এতদ্ভিন্ন, ইহা নিম্নলিখিত শিরা প্রাপ্ত হয়;—১, সুপ্রা-অর্বিট্যাল্, ইহা ফ্রন্ট্যাল্ শিরার সহিত মিলিত হয়, ২, নাসিকার ডর্স্যাল্ শিরাগণ, ইহারা নেজ্যাল আর্চে শেষ হয়, ৩, প্যাল্পিব্র্যাল্ ও নেজ্যাল্, ইহা এঙ্গিউলার্ শিরায় মুক্ত হয়, ৪, গভীর ফেসিয়্যাল্, ইহা স্ফীনো-ম্যাক্সিলারি ফসা হইতে, ইনফ্রা-অর্বিট্যাল্, প্যালেটাইন্, ভিডিয়ান্ ও প্যালেটাইন্ শিরা সকল হইতে রক্ত প্রাপ্ত হয়, এবং সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি অস্থির জাইগোম্যাটিক্ প্রবর্দ্ধনের নিম্নে ফেসিয়্যালের সহিত সংযুক্ত হয়; এবং ৫, টেম্পোরো-ম্যাক্সিলারি হইতে একটি সংযোগকারী শাখা প্রাপ্ত হয়। এতদ্ভিন্ন, ফেসিয়্যাল্ ধমনীর শাখাগণের অনুরূপ বিবিধ উপশিরা ফেসিয়্যাল্ শিরায় মুক্ত হয়।

৩, টেম্পোর্যাল্ শিরা,—ইহা টেম্পোর্যাল্ ধমনীর অন্তিম শাখাগণের সহবর্ত্তী শিরা সমূহের সংযোগ দ্বারা নির্ম্মিত হয়, জাইগোমার ঊর্দ্ধে ইহা মিড্ল্ টেম্পোর্যাল্ শিরার সহিত মিলিত হয়। মিড্ল টেম্পোর্যাল্ শিরা টেম্পোর্যাল্ ফসা মধ্যস্থ প্লেক্সাস্ হইতে উৎপন্ন হয়; সচরাচর টেম্পোর্যাল্ শিরা ৩টি উপশিরার সম্মিলনে নির্ম্মিত হয়, যথা,—এণ্টিরিয়র্, পোষ্টিরিয়র্ এবং মিড্ল্ টেম্পোর্যাল্; পরে ইহা জাইগোমার উপর দিয়া পেরোটিড্ গ্রন্থি মধ্যে প্রবেশ করে, এবং ইণ্টার্ন্যাল্ ম্যাক্সিলারি শিরার সহিত সংযুক্ত হইয়া টেম্পোরো-ম্যাক্সিলারি শিরা নির্ম্মাণ করে। ইহা পেরোটিড্ গ্রন্থি হইতে কতকগুলি, হনুর সংযোগস্থান হইতে একটি, বাহ্য কর্ণ হইতে এণ্টিরিয়র্ অরিকিউলার্, এবং মুখমণ্ডলের পার্শ্ব হইতে ট্রান্স্ভার্স্ ফেসিয়্যাল্ শাখা প্রাপ্ত হয়।

৪, ইণ্টার্ন্যাল্ ম্যাক্সিলারি শিরা,—ইহার শাখাগুলি ইণ্টার্ন্যাল্ ম্যাক্সিলারি ধমনীর শাখাগণের অনুরূপ: এই শিরা টেম্পোর্যাল্ ও এক্স্টার্ন্যাল্ টেরিগয়িড্ পেশীগণের মধ্যে অবস্থান কালে টেরিগয়িড্ প্লেক্সাস্ নামক শিরাজাল নির্ম্মাণ করে; করোটির তলদেশে স্থিত ফোরামেন্ ভ্যাসিলি মধ্য দিয়া একটি শাখা আসিয়া ইহাকে ক্যাভার্ণাস্ সাইনাসের সহিত সংযুক্ত করে; সম্মুখে ইহা ফেসিয়্যাল্ শিরার সহিত মিলিত হয়। এই শিরা পেরোটিড্ গ্ল্যাণ্ড্ মধ্যে টেম্পোর্যাল্ শিরার সহিত ও তদ্দ্বারা এক্স্টার্ন্যাল্ জুগুলার্ শিরার সহিত সম্মিলিত হয়।

৫, অক্সিপিট্যাল্ শিরা,—এই শিরা অক্সিপিট্যাল্ ধমনীর সহবর্ত্তী হয়, মস্তকের পশ্চাদংশ হইতে আরম্ভ হইয়া এবং ম্যাষ্টয়িড্ ফোরামেন্ মধ্য দিয়া একটি ক্ষুদ্র শাখা দ্বারা ল্যাটার‍্যাল্ সাইনাসের সহিত সংযুক্ত হয়; পরিশেষে ইহা ইণ্টার্ন্যাল্ জুগুলার্ শিরায় ও কখন কখন এক্স্টার্ন্যাল্ জুগুলার্ শিরায় সমাপ্ত হয়।

৬, পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউলার্,—এই ধমনী মস্তকের পার্শ্বদিকে আরম্ভ হয়, ও তথায় অক্সিপিট্যাল্ ও টেম্পোর্যালের উপশিরার সহিত সংযুক্ত হয়, পরে বাহ্য কর্ণের পশ্চাৎ এবং ম্যাষ্টয়িড্ প্রবর্দ্ধনের উপর দিয়া গমন করতঃ এক্স্টার্ন্যাল্ জুগুলার্ শিরায় সমাপ্ত হয়।

গ্রীবাদেশীয় শিরাগণ।

১, এক্স্টার্ন্যাল্ জুগুলার্ শিরা,—ইহা পেরোটিড্ গ্রন্থি মধ্যে টেম্পোর্যাল্ ও ইণ্টার্ন্যাল্ ম্যাক্সিলারি শিরা সংযোগে নির্ম্মিত হয়; পরে ট্রান্স্ভার্স্ ফেসিয়্যাল্ ও পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউলার্ শিরার সহিত সংযুক্ত হইয়া গ্রন্থির নিম্নধারে আইসে, অনন্তর ইহা ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর উপর দিয়া তির্য্যক্ ভাবে উহাকে অতিক্রম করে; পরে পেশীর পশ্চাৎ ধার দিয়া ক্ল্যাভিক্ল্ পর্য্যন্ত গমন করে, এবং গভীর সার্ভাইক্যাল্ ফ্যাসিয়া ভেদ করিয়া গভীর সাব্ক্লেভিয়ান্ শিরাতে সমাপ্ত হয়। এই ধমনী ঊর্দ্ধে গ্রেট্ অরিকিউলার্ স্নায়ুর সহবর্ত্তী হয়, পরে সুপার্ফিশ্যাল্ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু ইহার মধ্যাংশের উপর দিয়া গমন করে। এই শিরা সাধারণতঃ দুইটি ভাল্ভ্ বা কপাটযুক্ত। ঊর্দ্ধ ভাল্ভ্ ক্ল্যাভিক্লের প্রায় ১½ ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধে স্থিত, এবং নিম্ন অসম্পূর্ণ ভাল্ভ্ সাব্ক্লেভিয়ান্ ধমনীর সন্নিধানে শিরার অন্তর্ভাগে অবস্থিতি করে। নিম্ন হনুর এঙ্গল্ বা কোণ হইতে ক্ল্যাভিক্লের

প্রায় মধ্যস্থল পর্য্যন্ত একটি রেখা অঙ্কিত করিলে সেই রেখা এই শিরার গতি নির্দ্দেশ করে। কখন কখন এই শিরার এককালে অভাব দৃষ্ট হয়, ও কখন বা ইহা অতি সূক্ষ্ম হয়।

হনুর এঙ্গ্‌ল্‌ সন্নিকটে একষ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলার্‌ শিরা ইণ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলারের সহিত একটি বৃহৎ শাখা দ্বারা সংযুক্ত হয়, এবং প্রায় ইহার মধ্যস্থলে অক্সিপিট্যাল্‌ প্রদেশ হইতে একটি বৃহৎ শিরা, পোষ্টিরিয়র্‌ একষ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলার্‌, ইহার প্রায় মধ্যস্থলে আসিয়া মিলিত হয়।

একষ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলার্‌ শিরা সমাপ্ত হইবার পূর্ব্বে সচরাচর সুপ্রা-স্ক্যাপিউলার্‌, পোষ্টিরিয়র্‌ স্ক্যাপিউলার্‌ এবং অন্যান্য কতকগুলি শিরা প্রাপ্ত হয়।

২, এণ্টিরিয়র্‌ জুগুলার্‌,—এই শিরা গ্রীবাদেশের মধ্য রেখা সন্নিকটে স্থিত ও পূর্ব্বোক্ত শিরাপেক্ষা ক্ষুদ্র। ইহা চিবুক নিম্নে কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র শাখা হইতে উত্থিত হয়, এবং গ্রীবার সম্মুখ দিয়া প্রায় ষ্টার্ণাম্‌ পর্য্যন্ত অবতরণ করে, পরে ইহা বাহ্যাভিমুখে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্‌ পেশীর ভিতর দিক দিয়া গমন করতঃ একষ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলার্‌ শিরায় বা সাব্‌ক্লেভিয়ান্‌ শিরায় সমাপ্ত হয়। সাধারণতঃ উভয় দিকে একটি করিয়া এণ্টিরিয়র্‌ জুগুলার্‌ শিরা বর্ত্তমান থাকে, কিন্তু কখন কখন কেবল একটি মাত্র শিরা দেখা যায়। এই শিরা কতকগুলি লেরিঞ্জিয়াল্‌ এবং কখন কখন থাইরয়িড্‌ শাখা প্রাপ্ত হয়, ষ্টার্ণামের অব্যবহিত ঊর্দ্ধে একটি অনুপ্রস্থ শাখা দ্বারা উভয় এণ্টিরিয়র্‌ শিরা সংযুক্ত হয়।

৩, পোষ্টিরিয়র্‌ একষ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলার্‌ শিরা,—একষ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলার্‌ শিরা বর্ণন কালে ইহার উল্লেখ হইয়াছে।

৪, ইণ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলার্‌ শিরা—এই শিরা দ্বারা মস্তকাভ্যন্তর, মুখমণ্ডল ও গ্রীবাদেশের অগভীর অংশ হইতে রক্ত প্রত্যাবর্ত্তন করে। জুগুলার্‌ ফোরামেনের বহির্দ্দেশ হইতে ইহার আরম্ভ, এবং ইহা ল্যাটারাল্‌ ও পিট্রোস্যাল্‌ সাইনাস্‌ সম্মিলনে নির্ম্মিত হয়। উক্ত শিরাদ্বয়ের সংযোগস্থলে ইহাতে একটি বিস্তৃতি লক্ষিত হয়। এই শিরা ইণ্টার্ণ্যাল্‌ কেরোটিড্‌ ধমনীর বাহ্য দিক দিয়া অবতরণ করে, এবং আরও নিম্নে ইহা কমন্‌ কেরোটিড্‌ ধমনীর বাহ্য দিকে থাকে; পরিশেষে ইহা সাব্‌ক্লেভিয়ান্‌ শিরার সহিত সমকোণে সংযুক্ত হইয়া ব্রেকিয়ো-সেফেলিক্‌ বা ইন্নমিনেট্‌ শিরা নির্ম্মাণ করে। গ্রীবাদেশে এই শিরা ফেরিঞ্জিয়্যাল্‌, অক্সিপিট্যাল্‌, ফেসিয়্যাল্‌, লিঙ্গুইয়্যাল্‌, সুপিরিয়র ও মিড্‌ল্‌ থাইরয়িড্‌ শাখা সকল প্রাপ্ত হয়। এই সকল শিরার বিশেষ বর্ণন অপ্রয়োজন। দক্ষিণ ইণ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলার্‌ শিরা সমাপ্ত হইবার পূর্ব্বে কেরোটিড্‌ ধমনী ও ইহার মধ্যে একটি ত্রিকোণ স্থান দৃষ্ট হয়, ও ঐ স্থানে নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্‌ স্নায়ু, ও ভার্টিব্র্যাল্‌ ধমনী দেখা যায়; বামদিকে শিরা ধমনীকে অল্প মাত্র আবৃত করিয়া রাখে। ইণ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলার্‌ শিরা সহবর্ত্তী ধমনীর কিঞ্চিৎ সম্মুখে অবস্থিতি করে; নিম্নাস্তের কিঞ্চিৎ ঊর্দ্ধে ইহাতে দুইটি ভাল্‌ভ্‌ দেখা যায়।

৫, ভার্টিব্র্যাল্‌ শিরা—এই শিরা ফোরামেন্‌ ম্যাগ্‌নাম্‌ সন্নিকটে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পেশীয় শাখা দ্বারা নির্ম্মিত হয়, ইহা ভার্টিব্র্যাল্‌ ধমনীর সম্মুখ দিয়া ট্রান্স্‌ভার্স্‌ প্রোসেসে স্থিত ফোর্যামিনা দ্বারা অবতরণ করে, এবং ৬ষ্ঠ ভার্টিব্রার ট্রান্স্‌ভার্স্‌ প্রোসেস্‌ মধ্য দিয়া নির্গত হইয়া সাব্‌ক্লেভিয়ান্‌ ধমনীকে অতিক্রম করতঃ ব্রেকিয়ো-সেফেলিক শিরায় আসিয়া পড়ে। ইহার মুখে একটি একক বা যুগ্ম ভালব্‌ বর্ত্তমান থাকে, এই শিরা সন্নিহিত পেশীগণ হইতে অনেকগুলি শাখা প্রাপ্ত হয়; যথা,—ডর্সাই স্পাইন্যাল্‌ শিরাগণ। এতদ্ভিন্ন, স্পাইন্যাল্‌ কেন্যাল্‌ হইতে অনেকগুলি শিরা, গভীর ও ঊর্দ্ধগামী সারভাইক্যাল্‌, এবং ১ম ইণ্টারকষ্ট্যাল্‌ শিরা ইহাতে যুক্ত হয়। কোন কোন স্থলে ইহা পোষ্টিরিয়র্‌ কণ্ডিলয়িড্‌ ফোরামেন্‌ মধ্য দিয়া একটি শাখা দ্বারা ল্যাটার্যাল্‌ সাইনাসে সংযুক্ত হয়। একটি যুগ্ম ভাল্‌ভ্‌ দ্বারা ইহার মুখ রক্ষিত হয়। ইহার উপশিরাদিগের বর্ণন অপ্রয়োজন।

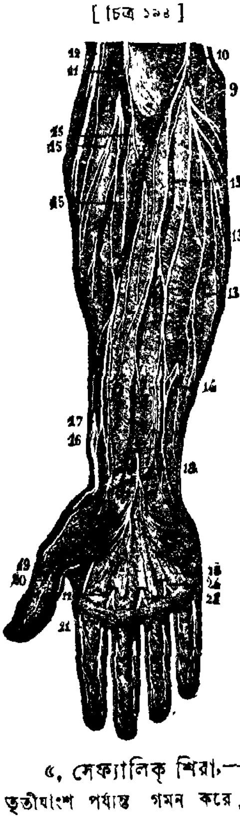
বাহু বা উর্দ্ধশাখার শিরাগণ।

ইহারা ২ শ্রেণীতে বিভক্ত ;—গভীর ও অগভীর। অগভীর বা সুপার্‌ফিশ্যাল্ শিরাগণ চর্ম্মের নিম্নে সুপার্‌ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়ার স্তরদ্বয়ের মধ্যে অবস্থিতি করে। ইহারা করতলে বিশেষতঃ উহার পশ্চাদংশে আরম্ভ হয়। গভীর শিরাগণ ধমনীগণের সহবর্ত্তী হয়, এবং উহাদের উভয় পার্শ্বে থাকিয়া ভেনি কমিটিজ্ নির্ম্মাণ করে। এই দুই শ্রেণীর শিরাগণ কপাট (ভাল্‌ভ্) যুক্ত, এবং অগভীর শিরা অপেক্ষা গভীর শিরাগণে ভাল্‌ভের সংখ্যা অধিকতর।

(ক) সুপার্‌ফিশ্যাল্ শিরাগণ,—[চিত্র ১৯৪ ; চিত্র ১৯৫]।

১, এণ্টিরিয়র্ আল্‌নার্,—ইহা করের সম্মুখে কার্পাস্ ও আল্‌নার্ দিক হইতে উৎপন্ন হয়, এবং প্রকোষ্ঠের অভ্যন্তর দিক দিয়া কফোণি সন্ধির সম্মুখাংশে গমন করতঃ ব্যাসিলিক্ শিরা নির্ম্মাণ করে। ইহা মিডিয়ান্ ও পোষ্টিরিয়র্ আল্‌নার্ শিরাগণের সহিত সংযুক্ত হয়।

[চিত্র ১৯৪]



২, পোষ্টিরিয়র্ আল্‌নার্,—ইহা হস্তের অভ্যন্তর দিকে ও পশ্চাৎ প্রদেশে কনিষ্ঠাঙ্গুলির শিরাগণ হইতে উত্থিত হয় ; পরে প্রকোষ্ঠের পশ্চাৎ প্রদেশ ও অভ্যন্তর দিক দিয়া কফোণি-সন্ধির নিম্নে এণ্টিরিয়র্ আল্‌নার্ শিরার সহিত মিলিত হইয়া কমন্ আল্‌নার্ শিরা নির্ম্মাণ করে, কিম্বা মিডিয়ান্ ব্যাসিলিক্ শিরার সহিত সংযুক্ত হইয়া ব্যাসিলিক্ শিরা নির্ম্মাণ করে। একটি শাখা দ্বারা ইহা করতলের গভীর শিরাগণের সহিত সংযুক্ত হয়।

৩, ব্যাসিলিক্ শিরা,—প্রগণ্ডের সমুদয় শিরা অপেক্ষা ইহা বড় ; মিডিয়ান্ ব্যাসিলিক্ শিরার সহিত কমন্ আল্‌নার্ শিরার সম্মিলনে ইহা নির্ম্মিত হয়। ইহা ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ুর সহিত বাহুর উর্দ্ধ দিকে গমন করে, প্রগণ্ডের মধ্যস্থলে ফ্যাসিয়া ভেদ করিয়া ব্রেকিয়্যাল্ ধমনীর সহিত উর্দ্ধে অগ্রসর হয়, এবং ব্রেকিয়্যাল্ ধমনীর ভেনি কমিটিজে অথবা এক্সিলারি ধমনীতে মুক্ত হয়।

৪, রেডিয়্যাল্ শিরা,—ইহা বৃদ্ধাঙ্গুলির ডর্স্যাল্ প্রদেশ, তর্জ্জনী ও করতলের বাহ্যদিক্ হইতে আরম্ভ হয়, তথায় কনিষ্ঠাঙ্গুলি হইতে কতকগুলি উপশিরা এবং করতলের গভীর শিরাগণ হইতে এক একটি শাখা প্রাপ্ত হয় ; পরে প্রকোষ্ঠের বাহ্য ধার অনুসরণে উর্দ্ধে উত্থিত হইয়া পথিমধ্যে উভয় দিক হইতে বহুসংখ্যক শাখা গ্রহণ করতঃ কফোণির সম্মুখ দিকে মিডিয়ান্ সেফালিক্ শিরা সহযোগে সেফ্যালিক্ শিরা নির্ম্মাণ করে।

৫, সেফ্যালিক্ শিরা,—এই শিরা বাইসেপ্স্ পেশীর বাহ্য ধার দিয়া, প্রগণ্ডের উর্দ্ধ তৃতীয়াংশ পর্য্যন্ত গমন করে, পরে ইহা পেক্টোরেলিস্ মেজর্ ও ডেল্টয়িড্ পেশীদ্বয়ের মধ্য দিয়া উর্দ্ধাভিমুখে অগ্রসর হওতঃ কষ্টো-কোর্যাকয়িড্ ঝিল্লি ভেদ করে, ও ক্ল্যাভিকলের অব্যবহিত নিম্নে এক্সিলারি ধমনীতে শেষ হয়। কখন কখন এই শিরা ক্ল্যাভিকলের উপর দিয়া এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্

চিত্র ১৯৪, অগ্রবাহুর অগভীর ব্যবচ্ছেদ। বাহ্য শিরা সকল প্রদর্শিত হইয়াছে।

জুগুলার্ শিরায় গিয়া মিলিত হয়, অথবা জুগুলো-সেফ্যালিক্ নামক একটি স্বতন্ত্র শিরা দ্বারা এই উভয় শিরা সংযুক্ত হয়।

৬, মিডিয়ান্ শিরা,—ইহা করতলের অগভীর বিধান সকল হইতে এবং প্রকোষ্ঠের মধ্য রেখা হইতে শৈবিক রক্ত সংগ্রহ করে, ও বিবিধ শাখা দ্বারা এণ্টিরিয়র্ আল্নার্ ও রেডিয়্যাল্ শিরাগণের সহিত সংযুক্ত হয়; কফোণির সম্মুখাংশে ইহা গভীরতর শিরা সকল হইতে শাখা প্রাপ্ত হয়। তৎপরে ইহা দুইটি শাখায় বিভক্ত হয়;—বাহ্যশাখা বা মিডিয়ান্ সেফ্যালিক্, ইহা সেফ্যালিক্ শিরায় সংযুক্ত হয়; এবং আভ্যন্তরিক বা মিডিয়ান্ ব্যাসিলিক্, ইহা ব্যাসিলিক্ শাখায় সংযুক্ত হয়।

[চিত্র ১৯৫]



৭, মিডিয়ান্ সেফ্যালিক্,—ইহা পূর্ব্বোক্ত মিডিয়ান্ শিরার বিভাগদ্বয়ের মধ্যে ক্ষুদ্রতর, বাহ্যাভিমুখে সুপাইনেটর্ লঙ্গাস্ ও বাইসেপ্স্ পেশীদ্বয়ের মধ্যস্থ গুল্ভ্ দিয়া গমন করে; পরে রেডিয়্যাল্ শিরার সহিত মিলিত হইয়া সেফ্যালিক্ শিরা নির্ম্মাণ করে।

৮, মিডিয়ান্ ব্যাসিলিক্,—(মিডিয়ান্ শিরা দেখ),—ইহা বাইসেপ্স্ ও প্রোনেটর্ রেডিয়াই টিরিজ্ পেশীদ্বয়ের মধ্যস্থ গুল্ভ দিয়া তির্য্যক্ভাবে অভ্যন্তরাভিমুখে গমন করে, এবং কমন্ আল্নারের সহিত মিলিত হইয়া ব্যাসিলিক্ শিরা নির্ম্মাণ করে। এই শিরা ব্রেকিয়্যাল্ ধমনীর সম্মুখ দিয়া গমন করে। শিরা ও ধমনী মধ্যে বাইসিপিটাল্ অ্যাপোনিয়ুরোসিস নামক সৌত্রিক ফ্যাসিয়ার ব্যবধান থাকে।

(খ) গভীর শিরাগণ,—

এই সকল শিরা স্ব স্ব ধমনীর সহবর্ত্তী হয়, এবং ধমনীগণের উভয় পার্শ্বে থাকিয়া উহাদিগের ভেনি কমিটিজ্ নির্ম্মাণ করে। এই সকল ভেনি কমিটিজ্ সুপার্ফিশ্যাল্ শিরাগণের সহিত সচরাচর অনেকগুলি শাখা দ্বারা সংযুক্ত হয়।

১, ডিজিটাল্,—ইহারা সুপার্ফিশ্যাল্ পামার্ শিরায় মুক্ত হয়।

২, সুপর্ফিশ্যাল্ পামার্,—ইহারা আল্নার ও রেডিয়্যাল্ শিরাগণের সহিত সংযুক্ত হয়।

৩, ডীপ্ পামার শিরাগণ,—ইহারা ডীপ পামার আর্চের সহবর্ত্তী হয়, এবং ঐ আর্চের শাখাগণের সহবর্ত্তী শিরাদিগের দ্বারা নির্ম্মিত হয়। ইহারা রেডিয়্যাল্ ভেনি কমিটিজে মুক্ত হয়।

৪, ইণ্টারসিয়াস্ শিরাগণ,—ইহারা এণ্টিরিয়র ও পোষ্টিরিয়র্ ধমনীগণের সহবর্ত্তী হয়; ইহারা মণিবন্ধে আরম্ভ হয়, এবং আল্নারের ভেনি কমিটিজে সমাপ্ত হয়।

৫, কমিটিজ্ রেডিয়েলিস্,—আল্নার্ শিরা সহযোগে ব্রেকিয়্যালের কমিটিজ্ নির্ম্মাণ করে।

৬, কমিটিজ্ আল্নেরিস্,—রেডিয়্যাল্ শিরা সহযোগে ব্রেকিয়্যালের কমিটিজ্ নির্ম্মাণ করে।

৭, কমিটিজ্ ব্রেকিয়েলিস্,—পূর্ব্বোক্ত শিরাগুলি ইহাতে মিলিত হয়, ও ইহা এক্সিলারি শিরায় মুক্ত হয়।

চিত্র ১৯৫, প্রগণ্ডের অগভীর ব্যবচ্ছেদ। বাহ্য শিরা সকল দৃষ্ট হইতেছে।

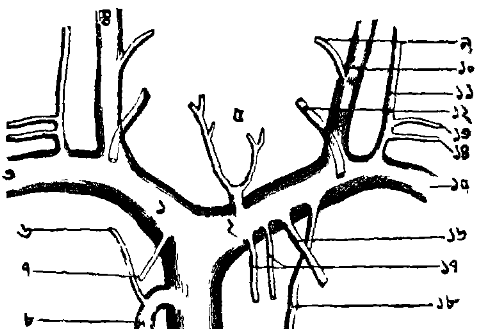
৮, এক্সিলারি শিরা,—ব্যাসিলিক্ শিরা ঊর্দ্ধাভিমুখে অগ্রসর হইয়া কক্ষপ্রদেশে এই নাম গ্রহণ করে। ইহা টীরিজ্ মেজরের নিম্নধার হইতে ১ম পর্শুকার ঊর্দ্ধ ধার পর্য্যন্ত বিস্তৃত। সাব্-স্ক্যাপিউলেরিস্ পেশীর নিম্নধার সন্নিকটে ইহা ব্রেকিয়্যাল্ ধমনীর ভেনি কমিটিজ্ প্রাপ্ত হয়। সাব্-স্ক্যাপিউলার্ এবং এক্সিলারি ধমনীর বিবিধ শাখার সহগামী শিরাগুলি ইহাতে যুক্ত হয়; কেবল সার্কাম্‌ফ্লেক্স্ শিরা সাব্‌স্ক্যাপিউলার্ বা ভেনি কমিটিজের একটি শিরায় সংযুক্ত হয়। এক্সিলারি শিরার অন্ত সন্নিকটে সেফ্যালিক্ আসিয়া ইহাতে মিলিত হয়।

৯, সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ শিরা,—ইহা এক্সিলারি শিরা হইতে আরম্ভ হয়। সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনীর ন্যায় ইহা আর্চ্ নির্ম্মাণ করে না, প্রায় সরল রেখায় ১ম পর্শুকার উপর দিয়া অগ্রসর হইয়া ইন্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরায় সংযুক্ত হয়। এই শিরা সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ ধমনী হইতে স্কেলিনিয়াস্ এণ্টাইকাস্ পেশী ও ফ্রেনিক্ স্নায়ু দ্বারা ব্যবহিত। ইহাতে এণ্টিরিয়র্ জুগুলার্, ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্, এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরাগণ এবং সেফ্যালিকের একটি শাখা আসিয়া পড়ে। এই শিরা ও ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলারের সংযোগস্থলের অনতিপূর্ব্বে এই শিরাতে যুগ্ম ভাল্‌ভ্ থাকে।

দেহের শিরাগণ।

১, ইন্নমিনেট্ বা ব্রেকিয়ো-সেফ্যালিক্ [দক্ষিণ ১২৬—১, বাম—২],—এই শিরা-দ্বয় ক্ল্যাভিকলের ষ্টার্ণ্যাল্ অন্ত সন্নিকটে ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ এবং সাব্‌ক্লেভিয়ান্ শিরার সংযোগে নির্ম্মিত হয়। প্রত্যেক দিকের শিরার গতি ও সম্বন্ধ বিভিন্ন প্রকার। বাম দিকের ব্রেকিয়ো-সেফ্যালিক্ শিরা বাম দিক হইতে তির্য্যক্‌ভাবে ষ্টার্ণামের প্রথম অস্থি, ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্ ও থাইরয়িড্ পেশী, এবং থাইমাস্ গ্রন্থির অবশিষ্টাংশের পশ্চাৎ দিয়া দক্ষিণ দিকে যায়, এবং দক্ষিণ ইন্নমিনেট্ শিরা সহযোগে সুপিরিয়র্ ভেনা কাভা নির্ম্মাণ করে। ইহা প্রায় ৩ ইঞ্চ্ দীর্ঘ, ঈষৎ নিম্নাভিমুখ, দক্ষিণ ব্রেকিয়ো-সেফ্যালিক্ শিরা অপেক্ষা বৃহত্তর। ইহা ট্রেকিয়া এবং এয়োর্টার আর্চের ৩টি আদ্য শাখার মূলদেশের উপর দিয়া অতিক্রম করে। এই শিরার ঊর্দ্ধ ধার ষ্টার্ণামের ঊর্দ্ধ ধার সন্নিকটে স্থিত, কোন কোন স্থলে ইহা আরও উর্দ্ধে থাকে।

[চিত্র ১২৬]



চিত্র ১২৬, সুপিরিয়র্ ভেনা কাভা ও উপশিরা সকল। ১,—দক্ষিণ ব্রেকিয়ো-সেফ্যালিক্ শিরা, ২, বাম ঐ; ৩, ও ১৫ দক্ষিণ ও সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ শিরা, ৪, ও ১০ দক্ষিণ ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্, ৫, ইন্‌ফিরিয়র্ থাইরয়িড্; ৬, সুপিরিয়র্ ইণ্টার্‌কষ্ট্যাল্; ৭, ও ১৬, দক্ষিণ ও বাম ইণ্টার্ণ্যান্ ম্যামারি; ৮, ভেনা এজাইগস্, ৯, মিড্‌ল্ থাইরয়িড্; ১১, এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্, ১২, ভার্টিব্র্যাল্; ১৩, সুপ্রা-স্ক্যাপিউলার্, ১৪, পোষ্টিরিয়র্ স্ক্যাপিউলার্, ১৭, পেরিকার্ডিয়্যাক্ ও থাইমিক্, ১৮, বাম সুপিরিয়র্ ইণ্টার্‌কষ্ট্যাল্।

দক্ষিণ ব্রেকিয়ো-সেফ্যালিক্ শিরা প্রায় অনুলম্বরূপে অবতরণ করিয়া সুপিরিয়র্ ভেনা কাভার সহিত প্রথম ইণ্টারকষ্ট্যাল্ স্থানের পশ্চাদংশে মিলিত হয়; ইহা প্রায় ১¼ ইঞ্চ্ দীর্ঘ, এবং ষ্টার্ণামের মধ্য রেখা হইতে প্রায় ১ ইঞ্চ্ দূরে অবস্থিত। ইহার বাম ও পশ্চাৎ দিকে ইন্নমিনেট্ ধমনী, দক্ষিণে ফুস্ফুসের আবরণ। এই শিরা ও ফুস্ফুসাবরণের মধ্যস্থানে ফ্রেনিক্ স্নায়ু অবস্থিতি করে।

ব্রেকিয়ো-সেফ্যালিক্ শিরাগণ ভাল্ভ্ বিহীন। নিম্নলিখিত শিরাগণ দক্ষিণ ও বাম সেফ্যালিকে মুক্ত হয়।

দক্ষিণ শিরায় মুক্ত;—ভার্টিব্র্যাল্ শিরা, ইণ্টার্ণ্যাল্ মামারি, ইনফিরিয়র্ থাইরয়িড্।

বাম শিরায় মুক্ত,—ভার্টিব্র্যাল, ইণ্টার্ণ্যাল্ মামারি, ইন্‌ফিরিয়র্ থাইরয়িড, সুপিরিয়র্ ইণ্টারকষ্ট্যাল, পেরিকার্ডিয়্যাক, থাইমিক্।

২, **ইণ্টার্ণ্যাল্ মামারি** [চিত্র ১৯৬—৭, ১৬],—ইণ্টার্ণ্যাল মামারি ধমনীর প্রত্যেক দিকে একটি করিয়া শিরা থাকে, এবং উহারা একত্র মিলিত হইয়া ইন্নমিনেট্ ধমনীতে মুক্ত হয়।

৩ **ইন্‌ফিরিয়র্ থাইরয়িড্** [চিত্র ১৯৬—৫],—কখন কখন ৩টি বা ৪টি শিরা থাইরয়িড্ শৈরিক প্লেকসাস্ হইতে উৎপন্ন হয়, এবং দক্ষিণ ও বাম ইন্নমিনেটে মুক্ত হয়।

৪, **সুপিরিয়র্ ইণ্টারকষ্ট্যাল্ শিরাগণ** [চিত্র ১৯৬—৬],—ঊর্দ্ধ ২ বা ৩ সুপিরিয়র্ ইণ্টারকষ্ট্যাল্ স্পেস্ হইতে রক্ত এই শিরা দ্বারা প্রত্যাবর্ত্তন করে; দক্ষিণ সুপিরিয়র্ ইণ্টার্-কষ্ট্যাল্ বাম অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর, প্রথম বা দ্বিতীয় ইণ্টারকষ্ট্যাল্ স্পেস হইতে রক্ত গ্রহণ করে, এবং নিম্নাভিমুখে গমন করতঃ ভেনা এজাইগস মেজরে মুক্ত হয়। কখন কখন ইহা দক্ষিণ ইন্নমিনেট্ শিরায় শেষ হয়। বাম সুপিরিয়র্ ইণ্টারকষ্ট্যাল্ শিরা সচরাচর ঊর্দ্ধ ২ বা ৩ ইণ্টারকষ্ট্যাল স্পেস্ হইতে উপশিরা দ্বারা নির্ম্মিত হয়, এবং এয়োর্টার আর্চ্ অতিক্রম করিয়া বাম ইন্নমিনেট্ শিরায় মিলিত হয়। বাম ব্রঙ্কিয়্যাল্ শিরা ও বাম সুপিরিয়র ফেনিক ইহাতে মুক্ত হয়।

৫, **ভেনা কাভা সুপিরিয়র্** [চিত্র ১৩৪—২ ও চিত্র ১৬৩],—এই বৃহৎ শিরা দ্বারা মস্তক, ঊর্দ্ধশাখা, ও বক্ষাভ্যন্তর হইতে দূষিত রক্ত দক্ষিণ অরিকলে প্রত্যাবর্ত্তন করে। দক্ষিণ ও বাম ব্রেকিয়ো-সেফ্যালিক শিরাদ্বয় সংযোগে ইহা নির্ম্মিত হয়। এয়োর্টার আর্চের সর্ব্বোচ্চ সীমার প্রায় সমতল হইতে অর্থাৎ ষ্টার্ণামের দক্ষিণ ধারে ১ম ইণ্টারকষ্ট্যাল্ স্পেসের ঊর্দ্ধাংশে ইহা আরম্ভ হয়, পরে অনুলম্ব ভাবে ঈষৎ পশ্চাৎ দিকে দক্ষিণ অরিকলের ঊর্দ্ধ সম্মুখাংশে অবতরণ করে। ইহা ২½ ইঞ্চ্ হইতে ৩ ইঞ্চ্ দীর্ঘ, এবং ভাল্ভ্ বিহীন। ইহার নিম্নার্দ্ধ হৃদাবরণ (পেরিকার্ডিয়াম্) দ্বারা আবৃত। ইহা দক্ষিণ ব্রঙ্কাস ও পাল্মোনারি রক্তপ্রণালীর সম্মুখে অবস্থিত, ইহার বাম দিকে ও ইহার কতকাংশ আবৃত করিয়া এয়োর্টার ঊর্দ্ধগামী অংশ থাকে। পেরিকার্ডিয়ামের ঊর্দ্ধস্থিত অংশ দক্ষিণ প্লুরা দ্বারা আবৃত, ও ইহার দক্ষিণ দিক দিয়া ফ্রেনিক স্নায়ু অবতরণ করে। পেরিকার্ডিয়ামে প্রবেশ করিবার পূর্ব্বে ইহা দক্ষিণ ভেনা এজাইগস শিরা প্রাপ্ত হয়, এতদ্ভিন্ন, কতকগুলি পেরিকার্ডিয়্যাক ও মিডিয়েষ্টিন্যাল্ শিরাও ইহাতে মুক্ত হয়।

৬, **এজাইগস্ মেজর্** [চিত্র ১৯৬—৮],—এই শিরা উদর মধ্যে ১ম ও ২য় লাম্বার্ ভার্টিব্রার সম্মুখ দক্ষিণ দিকের একটি লাম্বার শিরার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র শাখা হইতে উৎপন্ন হয়; ইহা সচরাচর রিন্যাল শিরা ও ভেনা কাভার সহিত সংযুক্ত থাকে। পরে ইহা ঊর্দ্ধাভিমুখে গমন করতঃ ডায়াফ্রামের এয়োর্টিক রন্ধ্র এবং এয়োর্টার দক্ষিণ দিকে পোষ্টিরিয়র্ মিডিয়েষ্টিনামের মধ্য, ও নিম্ন ডর্স্যাল্ ভার্টিব্রাগণের বডির সম্মুখ দিয়া ঊর্দ্ধে উত্থিত হয়, এই কালে দক্ষিণ ইণ্টারকষ্ট্যাল্ ধমনী-গণ ইহার পশ্চাতে থাকে। ৩য় ডর্স্যাল্ ভার্টিব্রার সমতলে ইহা বক্রগতি হইয়া দক্ষিণ ব্রঙ্কাসের উপর দিয়া সম্মুখাভিমুখে যায়, এবং সুপিরিয়র ভেনা কাভা পেরিকার্ডিয়ামে প্রবেশ করিবার পূর্ব্বে

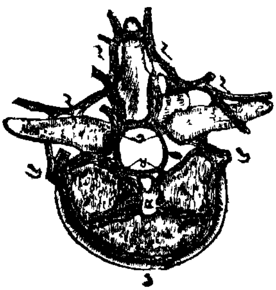
তাহাতে মুক্ত হয়। ভেনা এজাইগস্ মেজরে দক্ষিণ দিকের ৯টি বা ১০টি নিম্ন ইন্টারকষ্টাল্ শিরা, স্পাইন্যাল্ শিরাগণ, পোষ্টিরিয়র্ মিডিয়েষ্টিন্যাল্, ঈসোফেজিয়্যাল্, ও দক্ষিণ ব্রঙ্কিয়াল্ শিরাগণ মুক্ত হয়। ৬ষ্ঠ বা ৭ম ডর্স্যাল্ ভার্টিব্রার সম্মুখে ইহা বাম ভেনা এজাইগসের সহিত সংযুক্ত হয়; কখন কখন ইহা দক্ষিণ সুপিরিয়র্ ইন্টারকষ্টাল্ শিরার সহিত মিলিত হয়।

৭, ভেনা এজাইগস্ মাইনর্,—ইহা উদর মধ্যে বাম দিকের একটি লাম্বার শিরায় আরম্ভ হয়; অথবা বাম রিন্যাল্ শিরা হইতে উৎপন্ন হয়; পরে ইহা এয়োর্টার বাম দিক ও ডায়াফ্রামের বাম ক্রাসের মধ্য দিয়া উর্দ্ধে উথিত হয়। ৬ষ্ঠ বা ৭ম ডর্স্যাল্ ভার্টিব্রার সমতলে ইহা এয়োর্টা ও থোর্যাসিক্ ডাক্টের নিম্ন দিয়া এজাইগস্ মেজরের সহিত সংযুক্ত হয়। এয়োর্টার পশ্চাৎ দিকে যাইবার পূর্ব্বে সচরাচর ইহা বাম সুপিরিয়র্ ইন্টারকষ্টাল্ শিরার সহিত সংযুক্ত হয়। সাধারণতঃ ইহাতে বাম দিকের ৬টি বা ৭টি নিম্ন ইন্টারকষ্টাল্ শিরা, এবং ঈসোফেজিয়াল্ ও মিডিয়েষ্টিন্যাল্ শিরাগণ মুক্ত হয়। এই সকল এজাইগস্ শিরা অসম্পূর্ণ ভাল্‌ভ সংযুক্ত।

৮, এজাইগস্ মাইনর্ সুপিরিয়র্,—ইহা ইন্টারকষ্টাল্ ও এজাইগস্ মাইনর ইন্‌ফিরিয়র্ শিরাগণ হইতে আরম্ভ হয়। উর্দ্ধে ইহা বাম সুপিরিয়র্ ইন্টারকষ্টাল্ শিরার সহিত মিলিত হয়, এবং নিম্নে ভেনা এজাইগস্ মেজর্ বা মাইনরে মুক্ত হয়।

৯, ব্রঙ্কিয়্যাল্ শিরা,—ইহারা ফুস্‌ফুসে আরম্ভ হয়; দক্ষিণ দিকের শিরা এজাইগস্ মেজরে, এবং বাম দিকেরটি বাম সুপিরিয়র ইন্টারকষ্টাল্ শিরায় সমাপ্ত হয়।

[চিত্র ১৯৭]



১০, স্পাইন্যাল্ শিরাগণ [চিত্র ১৯৭],—এই শিরাগণ বৃহৎ, বক্রগতি, ও বহুসংখ্যক, এবং কশেরুকার চতুর্দ্দিকে শাখা প্রদান করে, এই সকল শাখা কশেরুকা প্রণালীর অভ্যন্তর ও বাহ্য দিকে বিস্তৃত হয়।—

(ক) ডর্সাই-স্পাইন্যাল্ বা পোষ্টিরিয়র্ এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ শিরাগণ [চিত্র ১৯৭—২],—ইহারা স্পাইনাস্ ট্র্যান্সভার্স্, ও আর্টিকিউলার্ প্রবর্দ্ধনগণের এবং কশেরুকার আর্চ্ সমূহের বাহ্য দিকে জড়িত জালাকার প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে। ইহারা উর্দ্ধস্থ ও নিম্নস্থ সনাম-শিরাদিগের সহিত সংযুক্ত হয়, কতকগুলি শাখা লিগামেণ্টা সাব্‌ফ্লেভা ও ইন্টারভার্টিব্রাল্ ফোরামেন্ মধ্য দিয়া গমন করে, এবং ভার্টিব্রাল্ কেন্যাল্ মধ্যস্থ প্লেক্সাসে সমাপ্ত হয়। ইহারা সার্ভাইক্যাল্ বা গ্রীবাপ্রদেশে ভার্টিব্রাল্ শিরার সহিত, ডর্স্যাল্ প্রদেশে ইন্টারকষ্টাল্ শিরাগণের সহিত, এবং লাম্বার্ ও সেক্র্যাল্ প্রদেশে তথাকার শিরাগণের সহিত মিলিত হয়।

(খ) ভেনি বেসিস্ ভার্টিব্রেরাম্ [চিত্র ১৯৭—৫],—ইহারা ভার্টিব্রাগণের বডির পশ্চাৎ হইতে নির্গত হয়, এবং এণ্টিরিয়র্ লঙ্গিটিউডিন্যাল্ স্পাইন্যাল্ শিরাদ্বয়ের সংযোগকারী অনুপ্রস্থ শিরায় মুক্ত হয়।

(গ) এণ্টিরিয়র্ লঙ্গিটিউডিন্যাল্ স্পাইন্যাল্ [চিত্র ১৯৭—৪],—এই শিরাদ্বয় একটি করিয়া প্রত্যেক দিকে অবস্থিতি করে, ইহারা বৃহদাকার ও বক্রগতি, এবং কশেরুকাপ্রণালীর সমুদয়

চিত্র ১৯৭; স্পাইন্যাল্ শিরাগণ: অনুপ্রস্থ ছেদ।—১, এণ্টিরিয়র্ এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ শিরাগণ; ২, ডর্সাই-স্পাইন্যাল্ শিরাগণ, ৩, পোষ্টিরিয়র্ লঙ্গিটিউডিন্যাল্ স্পাইন্যাল্ শিরাগণ; ৪, এণ্টিরিয়র্ ঐ, ৫, ভার্টিব্রার বডির ইন্টার্ণ্যাল্ শিরাগণ, ৬, ল্যাটার‍্যাল্ শিরাগণ।

দৈর্ঘ্য ব্যাপিয়া বিস্তৃত। ইহারা কতকগুলি অনুপ্রস্থ শাখা দ্বারা পরস্পর সংযুক্ত থাকে, এবং ভেনি বেসিস্ ভার্টিব্রেবাম্ নামক শাখা প্রাপ্ত হয়। ডর্স্যাল ও লাম্বার্ প্রদেশে ইহারা অপেক্ষাকৃত বৃহদাকার; ইহারা বাহ্যদিকে ভার্টিব্র্যাল, ইণ্টারকষ্ট্যাল, লাম্বার্ ও সেক্র্যাল্ শিরাগণের সহিত সংযুক্ত হয়।

(ঘ) পোষ্টিরিয়র্ লঞ্জিটিউডিন্যাল্ স্পাইন্যাল্ [চিত্র ১৯৭—৩],—ইহারা এণ্টিরিয়র্ শিরাগণের ন্যায় প্রণালীর সমুদয় দৈর্ঘ্যে বিস্তৃত। ইহারা ভার্টিব্রার আর্চ্ সকলের অভ্যন্তর দিকে জড়িত শৈরিক প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে, এবং ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র শাখা দ্বারা সম্মুখে এণ্টিরিয়র্ লঞ্জিটিউডিন্যাল্ শিরাগণের সহিত, এবং ইণ্টারভার্টিব্র্যাল্ ফোর্যামিনা দিয়া বাহ্য দিকে ভার্টিব্র্যাল, ইণ্টারকষ্ট্যাল, লাম্বার্ ও সেক্র্যাল্ শিরাগণের সহিত সংযুক্ত হয়।

এণ্টিরিয়র্ ও পোষ্টিরিয়র্ লঞ্জিটিউডিন্যাল্ স্পাইন্যাল্ শিরাগণ, স্পাইন্যাল্ কেন্যাল্ ও কশেরুকা মজ্জার ডিউরামেটারের মধ্যে অবস্থিতি করে, এবং মেনিঙ্গো-রেকিডিয়ান্ শিরা নামে অভিহিত হয়।

(ঙ) মেডিউলী স্পাইন্যাল্ বা কশেরুকা মজ্জার প্রকৃত শিরাগণ,—ইহারা ডিউরামেটারের অভ্যন্তরে অবস্থিতি করে, এবং ইণ্টারভার্টিব্র্যাল্ ফোরামেন্গণ মধ্য দিয়া কশেরুকার বিবিধ প্রদেশের শিরায় মুক্ত হয়, যথা,—গ্রীবা প্রদেশে ভার্টিব্র্যাল্ শিরাগণে, ডর্স্যাল্ প্রদেশে ইণ্টারকষ্ট্যাল্ শিরাগণে, লাম্বার্ প্রদেশে লাম্বার শিরাগণে। এই সকল শিরা ভাল্‌ভ বিহীন।

১১, এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়াক্ শিরা,—ইহা ক্রুর্যাল্ আর্চের নিম্নে ফিমর্যাল্ শিরার অন্ত হইতে আরম্ভ হয়, এবং পেল্‌ভিসের ব্রিম্ অনুসরণে ঊর্দ্ধাভিমুখে গমন করে। ইহা সেক্রো-ইলিয়্যাক্ সিম্ফিসিস সম্মুখে ইণ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়াক্ শিরা সহযোগে কমন ইলিয়াক শিরা নির্ম্মাণ করে। দক্ষিণে ইহা প্রথমে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়াক্ ধমনীর অভ্যন্তর দিকে, পরে যত ঊর্দ্ধে উত্থিত হয়, ক্রমশঃ ইহার পশ্চাৎ দিকে অবস্থিতি করে, বাম দিকে ইহা ধমনীর পশ্চাৎ দিয়া গমন করে। প্যুপার্টস্ লিগামেণ্টের অনতিউর্দ্ধে ইহা এপিগ্যাষ্ট্রিক ও সারকাম্‌ফ্লেক্স্ ইলিয়াক্, এবং একটি ক্ষুদ্র পিউবিক্ শাখা-শিরা প্রাপ্ত হয়। সাধারণতঃ এই শিরা ভাল্‌ভ বিহীন।

১২, ইণ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ শিরা,—আম্বেলিক্যাল্ ভিন্ন ইণ্টার্ণ্যাল ইলিয়াক ধমনীর শাখাগণের সহগামী ভেনি কমিটিজ্ শিরা দ্বারা ইহা নির্ম্মিত হয়। বস্তির বাহ্য হইতে গ্লুটিয়্যাল, সায়েটিক্, ইণ্টার্ণ্যাল্ পিউডিক্, ও অবটিউরেটর্ শিরাগণ দ্বারা ইহাতে রক্ত আনীত হয়, এবং বস্তিগহ্বরস্থ যন্ত্র সকল হইতে পৃথক্ হেমরয়িড্যাল্ ও ভেসিকো-প্রোষ্টেটিক্ প্লেক্সাস্ দ্বারা, এবং স্ত্রীলোকদিগের জরায়ুবীয় ও যোনিসম্বন্ধীয় প্লেক্সাস দ্বারা ইহাতে রক্ত উপনীত হয়। যে সকল শিরা দ্বারা উক্ত প্লেক্সাস্ সমূহ নির্ম্মিত হয়, তাহারা বৃহদাকার, পরস্পরে পুনঃ পুনঃ সম্মিলিত ও বহুসংখ্যক ভাল্‌ভ-যুক্ত। ইণ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়াক্ শিরা প্রথমে ইণ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়াক্ ধমনীর অভ্যন্তর দিকে, পরে পশ্চাতে অবস্থিতি করে, এবং সেক্রো-ইলিয়াক্ সংযোগস্থলের সম্মুখে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়াক্ শিরার সহিত সম্মিলিত হইয়া কমন ইলিয়াক শিরা নির্ম্মাণ করে। এই শিরা ভাল্‌ভবিহীন।

১৩, কমন্ ইলিয়্যাক্ শিরাগণ,—ইহারা সেক্রো-ইলিয়াক্ সংযোগস্থলের সম্মুখে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ও ইণ্টার্ণ্যাল শিরাগণের সংযোগ দ্বারা নির্ম্মিত হয়, পরে তির্য্যকভাবে ঊর্দ্ধাভিমুখে গমন করতঃ ৪র্থ ও ৫ম লাম্বার্ ভার্টিব্রা মধ্য পদার্থের উপর শেষ হয়। এই স্থলে উভয় দিকের শিরাগণ মিলিত হইয়া ইনফিরিয়র ভেনা কাভা নির্ম্মাণ করে। দক্ষিণ কমন্ ইলিয়্যাক্ শিরা বাম অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর, ও প্রায় অনুলম্ব ভাবে স্থিত, এবং প্রথমে ধমনীর পশ্চাৎ ও পরে বাহ্য দিক দিয়া উত্থিত হয়। বাম কমন্ ইলিয়াক্ শিরা অপেক্ষাকৃত তির্য্যকভাবে অবস্থিত, প্রথমে বাম ধমনীর অভ্যন্তর দিকে, পরে দক্ষিণ কমন্ ইলিয়্যাকের পশ্চাতে থাকে। প্রত্যেক কমন্ ইলিয়্যাক্ শিরাতে ইলিয়ো-লাম্বার্, এবং কখন কখন ল্যাটারাল্ সেক্র্যাল্ শিরাগণ মুক্ত হয়; এতদ্ভিন্ন, বাম শিরা, মিড্‌ল্ সেক্র্যাল্ শাখা প্রাপ্ত হয়। এই সকল শিরায় ভাল্‌ভ দেখা যায় না।

১৪, ভেনা কাভা ইন্‌ফিরিয়র,—এই শিরা দুইটি কমন্ ইলিয়্যাকের সংযোগ দ্বারা

নির্ম্মিত হয়। ৪র্থ ও ৫ম লাম্বার্ ভার্টিব্রা মধ্যস্থ ইন্টারভার্টিব্র্যাল্ উপাস্থির কিঞ্চিৎ দক্ষিণ দিকে ইহা আরম্ভ হয়; পরে কশেরুকার সম্মুখ দিয়া, এবং অধিকাংশ স্থলে এয়োর্টার দক্ষিণ দিক দিয়া উর্দ্ধে উত্থিত হয়। ডায়াফ্রামের যত সন্নিকটস্থ হয়, তত ইহা কিঞ্চিৎ দক্ষিণ অভিমুখে নত হয়। এই স্থলে ইহা ডায়াফ্রামের দক্ষিণ ক্রাস্ দ্বারা এয়োর্টা হইতে পৃথগ্‌ভূত থাকে। অনন্তর যকৃতের পশ্চাৎ ধারে স্থিত গভীর গুড্, ও পরিশেষে ডায়াফ্রামস্থ টেণ্ডিনাস্ ছিদ্র মধ্য দিয়া গমন করতঃ হৃৎপিণ্ডের দক্ষিণ অরিকলে মুক্ত হয়। ইহার সম্মুখে মেসেন্টারিক্ ধমনী, ডিয়োডিনামের তৃতীয়াংশ, প্যাঙ্ক্রিয়াস্, দক্ষিণ স্পার্ম্যাটিক্ ধমনী, পোর্ট্যাল্ শিরা এবং যকৃৎ; পশ্চাতে দক্ষিণ রিন্যাল্ ধমনী, দক্ষিণ লাম্বার ধমনীগণ, দক্ষিণ দিকের সিম্প্যাথেটিক্ এবং দক্ষিণ ফ্রেনিক্ ধমনী; বামে এয়োর্টা, তদূর্দ্ধে দক্ষিণ ক্রাস্। ইহাতে লাম্বার্ শিরাগণ, দক্ষিণ স্পার্ম্যাটিক্, রিন্যাল্, দক্ষিণ সুপ্রা-রিন্যাল্, দক্ষিণ ফ্রেনিক্, এবং হিপ্যাটিক্ শিরাগণ মুক্ত হয়। স্ত্রীলোকদিগের স্পার্ম্যাটিক্ শিরার পরিবর্ত্তে ওভেরিয়ান্ শিরা ইহাতে মিলিত হয়।

(ক) লাম্বার্ শিরা,—প্রত্যেক পার্শ্বে ৩টি বা ৪টি, ডর্স্যাল্ উপশিরাগণ দ্বারা কটিদেশের পেশী ও চর্ম্ম হইতে, এবং উদরীয় উপশিরাগণ দ্বারা উদরপ্রাচীর হইতে রক্ত সংগ্রহ করে। উদর প্রদেশে ইহা এপিগ্যাষ্ট্রিক্ শিরার সহিত মিলিত হয়। কশেরুকায় ইহারা স্পাইন্যাল্ প্লেক্সাস্ হইতে শিরা প্রাপ্ত হয়, পরে সম্মুখাভিমুখে ভার্টিব্রাগণের বডি সকলের পার্শ্ব পরিবেষ্টন করিয়া সোয়াস্ ম্যাগ্‌নাস্ পেশীর নিম্ন দিয়া গমন করে, ও ইন্‌ফিরিয়র্ ভেনা কাভার পশ্চাৎ দিকে অন্ত হয়।

(খ) স্পার্ম্যাটিক্ শিরাগণ,—ইহারা টেষ্টিজ্ বা অণ্ড হইতে উহার পশ্চাৎ দিকে নির্গত হইয়া স্পার্ম্যাটিক কর্ড্ অনুসরণে উর্দ্ধাভিমুখে গমন করে, ও ইহারা সাতিশয় বক্রগতি ধারণ করে, এবং জালবৎ শৈরিক প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে, উহাকে প্যাম্পিনীফর্ম্ প্লেক্সাস্ কহে। ইহারা ভাস্ ডিফারেন্সের সম্মুখে অবস্থিতি করে, পরে মিলিত হইয়া একটি শিরা নির্ম্মিত হয়, দক্ষিণ দিকের শিরা ইনফিরিয়র ভেনা কাভায় মুক্ত হয়, বাম দিকের শিরা বাম রিন্যাল্ শিরায় সংযুক্ত হয়। স্ত্রীলোকদিগের ওভেরিয়্যান্ শিরাগণ এই শিরার অনুরূপ, উহারা ওভেরি বা ডিম্বাশয়ের সন্নিকটে এবং ব্রড্ লিগামেন্ট্, ফেলোপিয়ান্ টিউবে প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে, এবং স্পার্ম্যাটিক্ শিরার ন্যায় ইহারা মুক্ত হয়।

(গ) রিন্যাল্ শিরাগণ,—ইহারা বৃহদাকার, রিন্যাল্ ধমনীগণের সন্নিকটে স্থিত; বাম শিরা অপেক্ষা দক্ষিণ শিরা দীর্ঘতর, এবং এয়োর্টার সম্মুখ দিয়া গমন করে; ও বাম স্পার্ম্যাটিক্ শিরা, বাম ইন্‌ফিরিয়র্ ফ্রেনিক্ ও সচরাচর বাম সুপ্রারিন্যাল্ শিরাগণ ইহার সহিত মিলিত হয়। ইহা দক্ষিণ রিন্যাল্ শিরা অপেক্ষা কিঞ্চিৎ উর্দ্ধে ইন্‌ফিরিয়র্ ভেনা কাভায় মুক্ত হয়।

(ঘ) সুপ্রারিন্যাল্ শিরা,—দক্ষিণ দিকের শিরা ভেনা কাভায়, বামদিকের শিরা বাম রিন্যাল্ শিরায় মুক্ত হয়।

(ঙ) ফ্রেনিক্ শিরা,—ইহারা ফ্রেনিক্ ধমনীর সহবর্ত্তী হয়, দক্ষিণ ফ্রেনিক্ শিরা ইন্‌ফিরিয়র্ ভেনা কাভায়, এবং বাম ফ্রেনিক্ শিরা সচরাচর রিন্যাল্ শিরায় মুক্ত হয়।

(চ) হিপ্যাটিক্ শিরা,—ইহারা যকৃৎবিধান মধ্যে পোর্ট্যাল্ শিরা ও হিপ্যাটিক্ ধমনীর সূক্ষ্ম কৈশিক অন্ত সকলে আরম্ভ হয়; ক্রমশঃ ক্ষুদ্র শিরা সকল মিলিত হইয়া ৩টি বৃহদাকার শিরা নির্ম্মাণ করে, উহারা যকৃতের পশ্চাদভিমুখে গমন করে, এবং ইন্‌ফিরিয়র্ ভেনা কাভায় মুক্ত হয়। হিপ্যাটিক শিরাগণের এই তিন বিভাগ মধ্যে একটি দক্ষিণ ও একটি বাম খণ্ডের বিভাগ তির্য্যক্ ভাবে ভেনা কাভায় মুক্ত হয়, এবং যকৃতের মধ্যস্থলের বিভাগ সরল ভাবে গমন করিয়া মুক্ত হয়। এই শিরাগণ ভাল্‌ভ্ বিহীন।

১০, পোর্ট্যাল্ ভেন্ বা ভেনা পোর্টি,—ইহা স্প্লিনিক্ ও সুপিরিয়র্ মেসেন্টারিক্ শিরাগণের সহযোগে নির্ম্মিত হয়। ইহার আরম্ভ প্যাঙ্ক্রিয়াসের পশ্চাতে, উহার মুণ্ডের প্রায় ১½ ইঞ্চ দূরে,

ভেনা কাভার সম্মুখে ও মধ্য রেখার দক্ষিণ দিকে। ইহা দীর্ঘে ৪ ইঞ্চ্। ইহা প্রথমে লেসার্ ওমেণ্টামের স্তরমধ্য দিয়া উর্দ্ধে গমন করে, পরে পিত্তনলী ও হিপ্যাটিক ধমনীর মধ্য ও পশ্চাৎ দিয়া যকৃতের অনুপ্রস্থ ফিসার্ মধ্যে গমন করে। যকৃতের ট্রান্স্ভার্স ফিসারে ভেনা পোর্টিতে একটি ক্ষুদ্র প্রসারণ দৃষ্ট হয়, ইহাকে সাইনাস্ বলে; পরে এই শিরা ২টি শাখায় বিভক্ত হইয়া যকৃতের দক্ষিণ ও বাম খণ্ডে বিতরিত হয়। এই শিরা যকৃতের বিধান মধ্যে ধমনী বিতরণের ন্যায় শাখা প্রশাখা প্রদান করে, এবং হিপ্যাটিক্ ধমনী ও ডাক্টের শাখাগণের সহিত গ্লীসন্স্ ক্যাপ্সিউল্ নামক এরিয়োলার্ হিপ্যাটিক্ তন্তুর আবরণ দ্বারা পরিবেষ্টিত থাকে। যকৃৎ বর্ণনকালে ঐ যন্ত্র মধ্যে এই শিরার বিস্তার বর্ণিত হইয়াছে। এই শিরা ভাল্ভ্‌বিহীন।

পোর্ট্যাল্ শৈরিক বিধান,—ইহা ৪টি বৃহৎ শিরা দ্বারা নির্ম্মিত হয়, ঐ সকল শিরা পাকযন্ত্রগণ হইতে শৈরিক রক্ত সংগ্রহ করে, ও উহাদের সম্মিলনে যে শিরা নির্ম্মিত হয়, তাহাকে ভেনা পোর্টি বলে। এই ভেনা পোর্টি যকৃৎবিধান মধ্যে শাখা প্রশাখা বিস্তার করে। নিম্নলিখিত শিরাগণ দ্বারা পোর্ট্যাল্ শৈরিক বিধান নির্ম্মিত হয়।—

(ক) ইন্‌ফিরিয়র্ মেসেন্টারিক্ শিরা—, ইহা দ্বারা সরলান্ত্র, সিগ্‌মায়ড্ ফ্লেক্সার ও নিম্নগামী কোলন্ হইতে রক্ত আনীত হয়। লাম্বার্ প্রদেশে ইহা পেরিটোনিয়ামের পশ্চাৎ দিয়া উর্দ্ধে গমন করে, পরে ডিয়োডিনামের অনুপ্রস্থ অংশ ও প্যাঙ্ক্রিয়াসের পশ্চাৎ দিয়া স্প্লিনিক শিরায় যুক্ত হয়। ইহার হেমরয়ডাল্ শাখা ইণ্টার্ন্যাল্ ইলিয়াকের হেমরয়ডাল্ শাখাগণের সহিত মিলিত হয়।

(খ) সুপিরিয়র্ মেসেন্টারিক শিরা,—ইহা ক্ষুদ্রান্ত্র, সিকাম্ এবং কোলনের অনুপ্রস্থ ও উর্দ্ধগামী অংশ হইতে বিবিধ শাখা দ্বারা রক্ত প্রত্যানয়ন করে। এই সকল শিরা সংযোগে যে বৃহৎ শিরা নির্ম্মিত হয়, তাহা সুপিরিয়র মেসেন্টারিক্ ধমনীর দক্ষিণ ও সম্মুখ দিয়া উর্দ্ধে উত্থিত হয়, ডিয়োডিনামের অনুপ্রস্থ অংশের সম্মুখ দিয়া গমন করে, এবং প্যাঙ্ক্রিয়াসের উর্দ্ধ ধারের পশ্চাতে স্প্লিনিক্ শিরার সহিত মিলিয়া ভেনা পোর্টি নির্ম্মাণ করে। ইহা দক্ষিণ গ্যাষ্ট্রো-এপিপ্লোয়িক্ শাখা প্রাপ্ত হয়।

(গ) স্প্লিনিক্ শিরা,—ইহা স্প্লীন্ হইতে ৫।৬টি শাখা দ্বারা রক্ত প্রত্যানয়ন করে; ঐ শাখাগণ মিলিত হইয়া একটি শিরা নির্ম্মাণ করে, ও উহা প্যাঙ্ক্রিয়াসের উর্দ্ধ ধার এবং সহবর্ত্তী ধমনীর নিম্ন ধার দিয়া গমন করে, এবং ইন্‌ফিরিয়র্ মেসেন্টারিক্ শিরার সহিত মিলিত হয়, ও পরে সুপিরিয়র মেসেন্টারিক্ শিরার সংযোগে ভেনা পোর্টি নির্ম্মাণ করে। ভাসা ব্রেভিয়া, বাম গ্যাষ্ট্রো-এপিপ্লোয়িক শিরা প্যাঙ্ক্রিয়েটিক শিরাগণ, প্যাঙ্ক্রিয়েটিকো-ডিয়োডিন্যাল্ শিরা এবং ইন্‌ফিরিয়র্ মেসেন্টারিক্ শিরাগণ ইহাতে যুক্ত হয়।

(ঘ) গ্যাষ্ট্রিক শিরাগণ,—ইহারা সংখ্যায় ২টি, একটি ক্ষুদ্র, হিপ্যাটিক ধমনীর পাইলোরিক শাখার সহবর্ত্তী, অপরটি অপেক্ষাকৃত বৃহদাকার, এবং গ্যাষ্ট্রিক্ ধমনীর সহবর্ত্তী হয়। ১মটি পাকাশয়ের ক্ষুদ্রতর বক্রতা অনুসরণে উহার পাইলোরিক্ অন্তে গমন করে, এবং পাইলোরাস্ ও ডিয়োডিনাম্ হইতে শাখা প্রাপ্ত হয়, শেষে ভেনা পোর্টিতে সমাপ্ত হয়। ২য় গ্যাষ্ট্রিক্ শিরা পাইলোরাস্ সন্নিকটে আরম্ভ হয়, পাকাশয়ের ক্ষুদ্রতর বক্রতানুসরণে উহার ঈসোফেজিয়াল্ রন্ধ্র অভিমুখে গমন করে, পরে নিম্ন ও পশ্চাৎ অভিমুখ হইয়া লেসার্ ওমেণ্টামের ভাঁজ মধ্য দিয়া ভেনা পোর্টিতে যুক্ত হয়।

হৃৎপিণ্ডের শিরাগণ।

এই সকল শিরা দ্বারা হৃৎপিণ্ডের প্রাচীর হইতে রক্ত প্রত্যাগমন করে; ইহাদিগের মধ্যে যে শিরা এণ্টিরিয়র ধমনীর সহবর্ত্তী, তাহা সম্মুখে ভেণ্ট্রিকল্ মধ্যস্থ খাত দিয়া উর্দ্ধে গমন করে, পরে হৃৎপিণ্ডের বামদিক পরিবেষ্টন করিয়া বক্রগতিতে বাম অরিকিউলো-ভেণ্ট্রিকিউলার্ খাতে গ্রেট্ কার্ডিয়্যাক্ শিরা নাম প্রাপ্ত হয়। পরিশেষে এই শিরা প্রসারিত হইয়া দক্ষিণ

অরিকলের পশ্চাতে ইউষ্টেসিয়ান্ ভাল্‌ভের নিম্নে মুক্ত হয়, এই প্রসারিত অংশকে করোনারি সাইনাস্ বলে। পোষ্টিরিয়র্ কার্ডিয়্যাক্ নামক আর একটি শিরা পোষ্টিরিয়র্ ইণ্টারভেণ্ট্রিকিউলার্ গুভ্ মধ্য দিয়া ঊর্দ্ধে গমন করে, এবং করোনারি সাইনাসে মুক্ত হয়। ইহার মুখ ভাল্‌ভ্‌যুক্ত। এণ্টিরিয়র্ কার্ডিয়্যাক্ নামক অপর ৩।৪টি শিরা দক্ষিণ ভেণ্ট্রিকলের সম্মুখ প্রদেশ দিয়া উর্দ্ধদিকে গমন করতঃ দক্ষিণ অরিকলে মুক্ত হয়। এতদ্ভিন্ন, ভেনি থেবিসিয়াই নামক ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র শিরা সূক্ষ্ম সূক্ষ্ম ছিদ্র (ফোর্যামিনা থেবিসিয়াই) দ্বারা হৃৎপিণ্ডের পেশীয় বিধান হইতে রক্ত দক্ষিণ অরিকলে লইয়া যায়। করোনারি সাইনাস প্রায় ১ ইঞ্চ্ দীর্ঘ, এবং শাখা রূপে গ্রেট্ কার্ডিয়্যাক্, পোষ্টিরিয়র্ কার্ডিয়্যাক্ এবং মার্শ্যালের তির্য্যক্ শিরা প্রাপ্ত হয়; ইহা বাম অরিকলের পশ্চাৎ প্রদেশে অবস্থিত। দক্ষিণ অরিকলে ইহার মুখ একটি অর্দ্ধচন্দ্রাকার কপাট (ভাল্‌ভ্ অব্ থেবেসিয়াস্) দ্বারা সংরক্ষিত। এই সাইনাস্ একটি অরিকল্ হইতে অপর অরিকলে সংযুক্ত, ও পৈশিক সূত্র সকল দ্বারা আবৃত থাকে।

নিম্নশাখার শিরাগণ।

১, ইণ্টার্ণ্যাল্ বা লঙ্ স্যাফেনাস্ শিরা,—ইহা নিম্নশাখার প্রধান ত্বকনিম্নস্থ শিরা; চরণের ডর্সাম্ প্রদেশস্থ শৈরিক আর্চের আভ্যন্তরিক প্রদেশ হইতে উত্থিত হয়, পরে এই স্থলের বিবিধ উপশিরা প্রাপ্ত হইয়া গুল্‌ফসন্ধির অভ্যন্তর দিকের সম্মুখ দিয়া ঊর্দ্ধে পদের অভ্যন্তর দিকে যায়, তৎপরে জানুর পশ্চাৎ এবং ঊরুর সম্মুখ ও অভ্যন্তর দিক দিয়া স্যাফেনাস্ রন্ধ্র্ নামক ফ্যাসিয়া লেটার ছিদ্র মধ্যে প্রবেশ করতঃ ক্রুর্যাল্ আর্চের অব্যবহিত নিম্নে ফিমর্যাল্ শিরার সহিত মিলিত হয়। ইহাতে বিবিধ উপশিরা সংযুক্ত হইয়া থাকে, এতন্মধ্যে একটি বৃহদাকার শিরা ঊরুদেশের আভ্যন্তরিক অংশ পরিবেষ্টন করিয়া এই শিরায় মিলিত হয়। এই শিরা সমাপ্ত হইবার পূর্ব্বে গ্রয়েন্ বা কুঁচ্‌কি প্রদেশীয় ধমনীগণের সহবর্ত্তী শিরাগুলি ইহাতে আসিয়া মিলিত হয়। এই শিরা বহুসংখ্যক ভাল্‌ভ্‌যুক্ত। ইহা সুপার্‌ফিশ্যাল্ সার্কাম্‌ফ্লেক্স্ ইলিয়্যাক, সুপার্‌ফিশ্যাল্ এপিগ্যাষ্ট্রিক্ এবং সুপার্‌ফিশ্যাল্ এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ পিউডিক্ শাখা প্রাপ্ত হয়, ও ইহা ইণ্টার্ণ্যাল্ পিউডিক্ ও টিবিয়্যাল্ শিরার সহিত সংযুক্ত হয়।

[চিত্র ১৯৮]



২, এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ স্যাফেনাস্ শিরা,—ইহা পদপৃষ্ঠের বাহ্য দিকে আরব্ধ হয়, গুল্‌ফসন্ধির সন্নিকটে ইহা গভীর শিরাগণের সহিত সম্মিলিত হয়, পরে ঐ সন্ধির বাহ্য দিক দিয়া ঊর্দ্ধে গমন করে; তৎপরে পদের পশ্চাৎ দিক ও গ্যাষ্ট্রক্‌নিমিয়াস্ পেশীর উদরদ্বয় মধ্য দিয়া ঊর্দ্ধদিকে গমন করতঃ পরিশেষে চর্ম্মনিম্নস্থ ফ্যাসিয়া ভেদ করিয়া পোপ্লিটিয়্যাল্ শিরায় মুক্ত হয়। ইহা বিবিধ উপশিরা প্রাপ্ত হয়, ও ইহাতে অনেক ভাল্‌ভ্ থাকে।

৩, পোষ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ শিরা,—ইহারা এক্-

চিত্র ১৯৮, পদের বাহ্য ব্যবচ্ছেদ; বাহ্য শিরা ও স্নায়ু সকল প্রদর্শিত হইয়াছে।

ষ্টর্ণ্যাল্ ও ইণ্টার্ণ্যাল্ প্ল্যাণ্টার্ শিরাগণ সহযোগে নির্ম্মিত হয়, এবং ভেনি কমিটিজ্

[চিত্র ১৯৯]



রূপে পোষ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ ধমনীর সহবর্ত্তী হয়। পেরোনিয়্যাল্ শাখাগণ ইহাতে পড়ে, এবং এণ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ ধমনীর সহবর্ত্তী শিরাগণ সহ মিলিত হইয়া পোপ্লিটিয়াস্ পেশীর নিম্নধারে পোপ্লিটিয়্যাল্ শিরা নির্ম্মাণ করে।

৪, এণ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্,—ভেনি ডর্সেলিস্ পীডিজ্ প্রবর্দ্ধিত হইয়া এই শিরা নির্ম্মিত হয়। পদের ঊর্দ্ধাংশে ইণ্টারসিয়াস্ ঝিল্লি ভেদ করে, এবং পোষ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ শিরা সংযোগে পোপ্লিটিয়্যাল্ শিরা নির্ম্মাণ করে।

৫, পোপ্লিটিয়্যাল্ শিরা,—এই শিরা এণ্টিরিয়র্ ও পোষ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ ধমনীগণের ভেনি কমিটিজের সংযোগ দ্বারা নির্ম্মিত হয়, ও ইহা ধমনীর বাহ্যদিকে অবস্থিতি করে। ইহা ধমনীর অভ্যন্তর দিক হইতে তির্য্যক্ ভাবে বাহ্য দিকে অতিক্রম করে, পরে ঊর্দ্ধে উত্থিত হইয়া ফিমর‍্যাল্ সহ মিলিত হয়। পোপ্লিটিয়্যাল্ স্পেসে ইহা শর্ট্ স্যাফেনাস্, আর্টিকিউলার ও সিউর‍্যাল্ শিরা প্রাপ্ত হয়। সাধারণতঃ ইহারা ৪টি ভাল্ভ্ যুক্ত।

৬, ফিমর‍্যাল্ শিরা,—এই শিরা ফিমর‍্যাল্ ধমনীর সহবর্ত্তী; ঊর্দ্ধাংশে ইহা ধমনীর পশ্চাতে, নিম্নাংশে ধমনীর বাহ্যাংশে, এবং প্যুপার্টস্ লিগামেণ্টের ভিতর দিকে ধমনীর অভ্যন্তর দিকে থাকে। ইহাতে বিবিধ পৈশিক উপশিরা সংযুক্ত হয়। এতদ্ভিন্ন, ইহার অন্ত সন্নিকটে প্রোফাণ্ডা ফিমর‍্যাল্ শিরা ইহারসহিত মিলিত হয়, এবং প্যুপার্টস্ লিগামেণ্টের প্রায় ১½ ইঞ্চ্ নিম্নে ইণ্টার্ণ্যাল্ স্যাফেনাস্ শিরায় যুক্ত হয়। এই শিরা ৪।৫টি ভাল্ভ্যুক্ত।

চিত্র ১৯৯, ঊরুদেশের বাহ্য ব্যবচ্ছেদ।—বাহ্য শিরা ও স্নায়ু সকল প্রদর্শিত হইয়াছে।

লিম্ফ্যাটিক্ বিধান বা শোষক বিধান।

লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী (লসিকা) ও গ্রন্থি সকল এবং ল্যাক্টিয়্যাল্ এই বিধানের অন্তর্গত। ক্ষুদ্রান্ত্রের যে সকল রসপ্রণালী দ্বারা শোষিত দুগ্ধবৎ রস পরিপাক-প্রক্রিয়াকালে থোর‍্যাসিক্ ডাক্ট্ দিয়া রক্ত-সঞ্চালনে নীত হয়, তাহাদিগকে ল্যাক্টিয়্যাল্স্ বলে।

এই সকল প্রণালীর প্রাচীর ৩টি আবরণ দ্বারা নির্ম্মিত,—আভ্যন্তরিক আবরণ,—এপিথিলিয়্যাল্-নির্ম্মিত, পাতলা, স্বচ্ছ, অল্প স্থিতিস্থাপক, ও সহজে বিদারণশীল। মধ্য আবরণ,—মসৃণ, পৈশিক ও সূক্ষ্ম স্থিতিস্থাপক সূত্র দ্বারা নির্ম্মিত, সূত্র সকল অনুপ্রস্থ ভাবে গমন করে। বাহ্য আবরণ,—এরিয়োলার্ টিশু দ্বারা নির্ম্মিত, এবং অনুলম্ব বা তির্য্যক্ ভাবে মসৃণ পৈশিক সূত্র সকল সহ বিমিশ্রিত। থোর‍্যাসিক্ ডাক্ট্ নামক বৃহৎ শোষক প্রণালীর নির্ম্মাণ অন্যান্য শোষক প্রণালী হইতে কতকাংশে প্রভেদ দৃষ্ট হয়। ইহার এপিথিলিয়্যাল্ আবরণের নিম্নে, ধমনী সকল মধ্যে যেরূপ, সেই প্রকার কোষ দৃষ্ট হয়, ও ইহার মধ্য আবরণে একটি সংযোজক তন্তুর স্তর দেখা যায়। শোষক প্রণালীর বাহ্য ও মধ্য আবরণ পোষকপ্রণালী দ্বারা পরিপোষিত হয়; কিন্তু এই সকলে স্নায়ু বিতরিত হয় না। এই প্রণালীগণ ভাল্‌ভ্‌যুক্ত, এবং ভাল্‌ভ্ সকল শিরার ভাল্‌ভ্ অপেক্ষা স্বল্পতর ব্যবধানে স্থিত।

লসিকাগ্রন্থি সকল ক্ষুদ্র, অণ্ডাকার; লিম্ফ্যাটিক্ ও ল্যাক্টিয়্যাল্ প্রণালীগণ এই গ্রন্থি অতিক্রম করিয়া গমন করে, ও প্রণালীমধ্য দিয়া প্রবাহিত লিম্ফ্ নামক লসিকা-রস সুতরাং এই গ্রন্থি সকল মধ্য দিয়া গমন করে। গ্রন্থি সকলের এক দিকে ঈষৎ অবনতি; তন্মধ্য দিয়া গ্রন্থি মধ্যে রক্তপ্রণালী প্রবেশ করে, ও তন্মধ্য হইতে পুনর্ব্বহির্গত হয়; এই অবনতিকে হাইলাম্ বলে। একটি গ্রন্থি কর্ত্তন করিলে দুইটি ভিন্ন ভিন্ন অংশ দৃষ্ট হয়,—একটি বাহ্য অংশ, ইহাকে কর্টিক্যাল্ অংশ বলে, এবং অপরটি আভ্যন্তরিক অংশ, ইহাকে মেডিউলারি অংশ বলে। ইহাদের সূক্ষ্ম নির্ম্মাণ-তত্ত্ব এ গ্রন্থের বর্ণনীয় নহে।

লিম্ফ্যাটিক্‌গণকে ৩ শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়,—১, ত্বক্‌নিম্নস্থ (সাব্‌কিউটেনিয়াস্) বা অগভীর; ২, শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি নিম্নস্থ (সাব্‌মিউকাস্) ও গভীর; ৩, ভিসির‍্যাল্ বা আভ্যন্তরিক যন্ত্র সম্বন্ধীয়। তৃতীয় শ্রেণীর মধ্যে ক্ষুদ্রান্ত্রের প্রণালীগণকে ল্যাক্টিয়্যাল্স্ বলে। গভীর লিম্ফ্যাটিক্ সকল সাধারণতঃ রক্তপ্রণালী সকলের গতি অনুসরণে অবস্থিতি করে। অনেক স্থলে লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী সকল রক্তপ্রণালী সকলকে অতিক্রম করতঃ বিবিধ শারীর তন্তুকে পরিবেষ্টন করিয়া থাকে। কৈশিক লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী সকল পরস্পর সম্মিলনে কৈশিক জাল নির্ম্মাণ করে।

মস্তক, মুখমণ্ডল ও গ্রীবাদেশের লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীগণ।

মস্তক ও মুখমণ্ডলের ত্বক্‌নিম্নস্থ বা অগভীর রসপ্রণালীগণ বহুসংখ্যক, এবং সাধারণতঃ অক্সিপিট্যাল্, টেম্পোর‍্যাল্ ও ফেসিয়্যাল্ রক্তপ্রণালীগণের গতি অনুসরণ করে, এবং গ্রীবাদেশের বৃহৎ প্রণালীগণ অভিমুখে গমন করে। ইহারা মস্তকের মধ্যাংশে স্থিত এক বা একাধিক লসিকা বা রসগ্রন্থির মধ্য দিয়া পর্য্যটন করতঃ পরিশেষে ইণ্টার্ণাল্ জুগুলার্ প্লেক্সাসে প্রবেশ করে, এবং বাম দিকে থোর‍্যাসিক্ ডাক্টে, দক্ষিণ দিকে বৃহৎ লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীতে শেষ হয়।

অক্ষিপল্লব এবং অক্ষিপল্লবের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির লিম্ফ্যাটিক্ সকল জালের আকার বর্ত্তমান থাকে। কঞ্জাংটাইভার লিম্ফ্যাটিক্‌গণ পল্লবের ধার পরিবেষ্টন করিয়া, উহার চর্ম্মে

মিলিত হয়। পল্লবের উভয় কোণে শাখা সকল দুই শ্রেণীতে বিভক্ত হয়,—পার্শ্ব বা বাহ্য-কোণের লিম্ফ্যাটিক্ সকল পেরোটিড্ লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি সকলে বিসৃত হয়, আভ্যন্তরিক বা নাসিকাসন্নিকটস্থ কোণের লিম্ফ্যাটিক্ সকল নাসিকা ও সম্মুখ কপালের মধ্য হইতে যে সকল লিম্ফ্যাটিক্ আগমন করে, তাহাদিগের সহিত মিলিত হইয়া সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্রন্থিগণে বিসৃত হয়।

নাসিকার অগ্রভাগে কৈশিক-রস প্রণালীজাল ও সূক্ষ্ম প্রণালীগণ প্রচুর পরিমাণে বর্ত্তমান থাকে।

[চিত্র ২০০]



এই সকল প্রণালী ভেষ্টিবিউলীর লিম্ফ্যাটিক্‌গণ দ্বারা সংযুক্ত হয়, ও উহারা নেজ্যাল্ মিউকোসার লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত একীভূত হয়। পরিশেষে এই সকল প্রণালী একত্রিত হইয়া মুখমণ্ডলকে তির্য্যক্ ভাবে অতিক্রম করতঃ সাব্‌ম্যাক্সিলারি লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি সকলে গমন করে।

বাহ্য কর্ণের ও কর্ণরন্ধ্রের লিম্ফ্যাটিক্ সকলকে ৩ শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়,—১, যাহারা হেলিক্স্, এণ্টিহেলিক্স্ ও পশ্চাৎ প্রদেশে বর্ত্তমান থাকে। হেলিক্স্ ও এণ্টিহেলিক্সের প্রণালী সকল কর্ণের মুক্ত ধার পরিবেষ্টন করিয়া, উহার মূলজ প্রদেশে গমন করে, ও তথায় তৎপ্রদেশের প্রণালীর সহিত মিলিত হয়, অনন্তর উহারা ম্যাষ্টয়িড্ লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি সকলে গমন করে। ২, বাহ্য কর্ণরন্ধ্রের লিম্ফ্যাটিক্ সকল এবং মেম্ব্রেনা টিম্পেনাই, কঙ্কা ও ট্রেগাসের লিম্ফ্যাটিক সকল ২।৩টি প্রণালী দ্বারা পেরোটিড্ লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি সকলে শেষ হয়। ৩, কর্ণের লোবিউল্ বা নিম্নাংশের লিম্ফ্যাটিক্ সকল একত্রিত হইয়া ৭ বা ৮টি প্রণালী দ্বারা ম্যাষ্টয়িড্ লিম্ফ্যাটিক গ্রন্থি সকলে শেষ হয়।

চিত্র ২০০; মস্তক ও গ্রীবার লিম্ফ্যাটিক্‌গণ।—১, ফেশিয়াল্ লিম্ফ্যাটিক সকল; ২, টেম্পোরাল্ লিম্ফ্যাটিক্‌গণ, ৩, পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউলার্ ও অক্সিপিট্যাল্ লিম্ফ্যাটিক্‌গণ, ৭, সার্ভাইক্যাল্ লিম্ফ্যাটিক্‌গণ, ৫, দক্ষিণ লিম্ফ্যাটিব ডাক্ট্, ৬, ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা; ৭, সাব্‌ক্লেভিয়ান্ শিরা।

মুখমণ্ডল ও মস্তকের গভীর লিম্ফ্যাটিক্ সকল,—এই সকল স্থলে ইহারা প্রচুর পরিমাণে বর্ত্তমান থাকে, এবং অধিকাংশ স্থলে ইহারা গভীর গ্রীবাদেশীয় গ্রন্থি সকলে শেষ হয়। সমগ্র নাসারন্ধ্রের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে লিম্ফ্যাটিক্‌জাল প্রচুর পরিমাণে বর্ত্তমান থাকে। এই রসপ্রণালী-জাল নাসিকার ভেষ্টিবিউলীর সহিত একীভূত, এবং যে সকল প্রণালীতে এই সকল জাল মুক্ত হয়, তাহারা ফেরিঙ্ক্‌স্ অভিমুখে বিস্তৃত হয়, এ ভিন্ন, ইহারা ফ্রন্ট্যাল্ প্রণালী সকলের সহিত মিলিত হয়। এই প্রণালী সকল যেমন ফেরিঙ্ক্‌স্ অভিমুখে গমন করে, নেজ্যাল্ মিউকোসা, কোমল তালুর ঊর্দ্ধাংশের প্রণালী সকল, ফেরিঙ্ক্‌সের প্রণালী সকল, এবং ইউষ্টেসিয়্যান্ রন্ধ্রের ঘন লিম্ফ্যাটিক্‌জাল ইহার সহিত সংযুক্ত হয়। পরে এই সকল প্রণালী একত্রিত হইয়া কোমল তালু ও ফেরিঙ্ক্‌সের প্রণালী সকলের সহিত এট্‌লাসের অভ্যন্তরপ্রদেশীয় গ্রন্থিতে শেষ হয়। অপর কতকগুলি প্রণালী ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর পশ্চাৎস্থিত গভীর সার্ভাইক্যাল্ গ্রন্থিতে গমন করে।

চক্ষু ও অক্ষিকোটরের লিম্ফ্যাটিক্ সকল,—অধিকাংশ ব্যবচ্ছেদবিদেরা বিবেচনা করেন যে, যদিও অক্ষিগোলকে বহুসংখ্যক স্বতন্ত্র লিম্ফ্যাটিক্ বিতরিত হয় না, তথাপি ইহাতে প্রচুর পরিমাণে লিম্ফ্‌প্যাসেজ্ বা প্রণালী আদি বর্ত্তমান থাকে। কর্ণিয়ার লিম্ফ্-প্রণালীগণ অক্ষিঝিল্লির প্রণালীগণের সহিত সংযুক্ত হয়; ও এ ভিন্ন, স্ক্লেরোটিকের লিম্ফ্-ক্লেফ্‌ট্‌স্ রসনলীগণের সহিত সংযুক্ত হয়; অপর, অক্ষির একোয়াস্-কক্ষ কর্ণিয়া দিয়া কঞ্জাঙ্ক্‌টাইভার লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীগণের সহিত সংযুক্ত হয়।

কর্ণের লিম্ফ্যাটিক্ সকল,—টিম্পেনামের লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীগণ বাহ্য কর্ণবিবর পর্য্যন্ত গমন করে, ও এই সকল রসপ্রণালীর সহিত সংযুক্ত হইয়া, পূর্ব্ববর্ণিতরূপে পেরোটিড্ লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি সকল মধ্যে প্রবেশ করে। টিম্পেনাম্ ও মধ্য কর্ণের লসিকাগণ ইউষ্টেসিয়্যান্ নলীর লসিকা-সকলের সহিত একীভূত, ইহারা মিলিত হইয়া ইউষ্টেসিয়্যান্ রন্ধ্রের চতুর্দ্দিকে প্লেক্‌সাস্ নির্ম্মাণ করে, ও অবশেষে গভীর সারভাইক্যাল্ লসিকা গ্রন্থি সকলে শেষ হয়। আভ্যন্তরিক কর্ণের রস-প্রণালী সকল লিম্ফ্ স্পেস্ নির্ম্মিত, এবং এর‍্যাক্‌নয়িড্ ও ডিউরামেটারের নিম্নস্থ স্পেস্ সকলের সহিত সংযুক্ত হয়।

লেরিঙ্ক্‌স্, ফেরিঙ্ক্‌স্ ও মুখমধ্যস্থ লিম্ফ্যাটিক্ সকল,—এই সকল প্রদেশের রস-প্রণালী সকল পরস্পর সংযোগে যথেষ্ট জালবৎ প্লেক্‌সাস্ নির্ম্মাণ করে, ও ইহারা নাসিকা, এবং নাসিকা দ্বারা করোটির লিম্ফ্ স্পেস, মধ্য-কর্ণ, ঈসোফেগাস্, ও ট্রেকিয়া আদি বিবিধ স্থানের রস-নলীর সহিত সংযুক্ত হয়।

গণ্ডাভ্যন্তরীয় শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির, মাঢ়ির, মুখাভ্যন্তরের ছাদ ও তলদেশ, তালু, ও ফেরিঙ্ক্‌সের লসিকা-জাল একীভূত বলিলেও অত্যুক্তি হয় না, কিন্তু ভিন্ন ভিন্ন প্রদেশের রসনলী সকল সংগৃহীত হইয়া যে সকল কাণ্ড নির্ম্মিত হয়, তাহারা ভিন্ন ভিন্ন স্থানে সমাপ্ত হয়। ওষ্ঠের লসিকা-জাল মুখমণ্ডলের লসিকাজালের সহিত একীভূত, প্রণালীমধ্যে রসের প্রবাহ ওষ্ঠ হইতে বাহ্যাভিমুখ। ঊর্দ্ধমাঢ়ির লিম্ফ্যাটিক্ সকল দন্ত সকলের মধ্য দিয়া বিস্তৃত, ও উহারা গণ্ডের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির প্রণালী সকলের সহিত মিলিত হয়, পরে ভিন্ন ভিন্ন স্থানে গণ্ড ভেদ করিয়া অংশতঃ পেরোটিড্ লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিগণের সহিত ও অধিকাংশ সাব্‌ম্যাক্সিলারি লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত মিলিত হয়। ফেরিঙ্ক্‌স্ সন্নিকটে ইহারা তালব্য লিম্ফ্যাটিক্‌গণে সংযুক্ত হয়; নিম্ন মাঢ়ির বহুসংখ্যক লসিকা-জাল গণ্ডের রসপ্রণালী-গণের সহিত সংযুক্ত হয়, এবং সাব্‌ম্যাক্সিলারি লসিকা-গ্রন্থিগণে শেষ হয়। কতকগুলি মাত্র প্রণালী ফসেসের স্তম্ভের লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত সংযুক্ত হয়।

কোমল ও কঠিন তালুর লিম্ফ্যাটিক্ সকল মাঢ়ির লিম্ফ্যাটিক্‌গণসহ মিলিত হয়, কিন্তু উহারা ফেরিঙ্ক্‌স্ অভিমুখে গমন করে, এবং উভয় দিকের ক্ষুদ্র প্রণালী সকল মিলিত হইয়া যে দুইটি বৃহৎ প্রণালী নির্ম্মিত হয়, তাহারা পরস্পরে অতিক্রম করিয়া ভিন্ন দিকে গমন করে; পরে

উহারা ফসেসের স্তম্ভগণের লিম্ফ্যাটিক্ সকলের সহিত মিলিত হয়, এবং লেরিঙ্ক্স্ সন্নিকটে গভীর গ্রীবাদেশীয় গ্রন্থিগণে গমন করে। কতকগুলি প্রণালী কমন্ কেরোটিড্ ধমনীর দ্বি-খণ্ড স্থান-সন্নিকটস্থ গ্রন্থিগণে সমাপ্ত হয়; কোমল তালুর উর্দ্ধপ্রদেশের লিম্ফ্যাটিক্ সকল নাসিকা ও ইউ-ষ্টেশিয়্যান্ নলীর প্রণালী সকলের সহিত সংযুক্ত হয়, ইহাদিগের একত্রীভূত বা সমবায়ী প্রণালী কতক পরিমাণে ফসেসের পশ্চাৎ স্তম্ভ দিয়া বিস্তৃত হওতঃ লেরিঙ্ক্স্-সন্নিহিত গ্রন্থি সকলে প্রবেশ করে; কিন্তু এই একত্রীভূত বৃহৎ প্রণালীগণের অধিকাংশ পার্শ্ব দিক দিয়া গমন করে, এবং ফেরি-ঙ্ক্সের প্রাচীর ভেদ করতঃ, এট্লাসের নিম্নে গ্রন্থিতে সমাপ্ত হয়। কোমল তালুর নিম্নাংশের লসিকা-প্রণালী সকলের সংখ্যা উর্দ্ধাংশ অপেক্ষা অধিক। ইউভিউলা বা অলি-জিহ্বাতে লিম্ফ্যাটিক্ সকল অপর্য্যাপ্ত বর্ত্তমান থাকে। অলি-জিহ্বা ও কোমল তালুর নিম্নপ্রদেশের লসিকা প্রণালী সকল একত্রিত হইয়া অপেক্ষাকৃত বৃহদাকার যে নলী নির্ম্মিত হয়, তাহা ফসেসের স্তম্ভদ্বয় সহ গমন করে, এবং জিহ্বার তলদেশে লসিকা প্রণালী-কাণ্ডের সহিত মিলিত হয়; কিন্তু অধিক-তর সংখ্যক প্রণালী ফেরিঙ্ক্সের প্রাচীরের পার্শ্বদেশ দিয়া কমন্ কেরোটিডের বিভাগসন্নিধানস্থ গ্রীবাদেশীয় গভীর লসিকা-গ্রন্থিগণে শেষ হয়।

জিহ্বার লসিকা-প্রণালী সকল শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে প্রচুর পরিমাণে বর্ত্তমান থাকে; জিহ্বার ধার-দেশে উর্দ্ধ ও নিম্নপ্রদেশের প্রণালী সকল বাললাকারে পরস্পরে সম্মিলিত হয়। প্রণালী সকলের যে প্লেক্সাস্ নির্ম্মিত হয়, তাহাদিগের সমবায়-নলী বা ট্রাঙ্ক্ জিহ্বার মধ্যস্থলাভিমুখে গমন করে। কতকগুলি সংগ্রহ-প্রণালী জিহ্বা ভেদ করিয়া গমন করে, পরে গভীর সার্ভাইক্যাল্ গ্রন্থিগণে শেষ হয়। জিহ্বার অধিকাংশ সংগ্রহ প্রণালী জিহ্বার উপর দিক দিয়া গমন করে, ও পরিশেষে থাইরো-হাই-য়য়িড্ বন্ধনীসন্নিকটস্থ গ্রীবাদেশীয় গভীর লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীতে অগ্রসর হয়। জিহ্বার নিম্নদেশস্থ লিম্ফ্যাটিক্ সকল জিহ্বার মধ্য দিয়া গমন করতঃ কমন্ কেরোটিড্ ধমনীর বিভাগস্থলের লসিকা-গ্রন্থি সকলে শেষ হয়।

তালুগ্রন্থি বা টন্সিলের লসিকা-জাল সন্নিহিত বিধান সকলের লসিকা-জালের সহিত সম্মি-লিত হয়, পরে উহারা সংগৃহীত হইয়া যে সকল প্রণালী-কাণ্ড নির্ম্মাণ করে, তাহারা থাইরো-হাই-য়য়িড্ লিগামেণ্টের সন্নিহিত লসিকা গ্রন্থিতে গমন করে। ফেরিঙ্ক্সের রসপ্রণালী সকল নিকটবর্ত্তী বিধান সকলের প্রণালীগণের সহিত সম্মিলিত হয়। ইহার কতকগুলি প্রণালী ফেরিঙ্ক্সের প্রাচীর ভেদ করিয়া এট্লাসের নিম্নপ্রদেশস্থ গ্রন্থি মধ্যে প্রবেশ করে, কতকগুলি পার্শ্ব প্রণালী-কাণ্ড লেরিঙ্ক্স্ সন্নিধান দিয়া গমন করতঃ থাইরো-হাইয়য়িড্ লিগামেণ্ট্ সন্নিকটস্থ লসিকা-গ্রন্থি মধ্যে প্রবেশ করে, এবং অপর কতকগুলি নিম্ন কাণ্ড ক্ল্যাভিকলের উর্দ্ধ লসিকা-গ্রন্থিগণে প্রবিষ্ট হয়।

লেরিঙ্ক্সের লিম্ফ্যাটিক্ সকল,—দেহের সকল স্থানের লসিকা-জাল মধ্যে এই স্থানের লসিকা-জাল সর্ব্বাপেক্ষা ঘন। এপিগ্লটিস্, লেরিঙ্ক্সের ভেষ্টিবিউল্, ভেণ্ট্রিকল্ ও স্বরতন্ত্রী সকলের লসিকা-জাল সংযুক্ত হইয়া যে কাণ্ড নির্ম্মাণ করে, তাহা ভেষ্টিবিউলের পার্শ্বপ্রাচীর দিয়া গমন করে, থাইরো-হাইয়য়িড্ ঝিল্লি ভেদ করে, এবং লেরিঙ্ক্সের পার্শ্বস্থ গ্রীবাদেশীয় গভীর লসিকা-গ্রন্থি সকলে শেষ হয়।

সেণ্ট্র্যাল্ বা মূলীয় স্নায়ুবিধানের লিম্ফ্যাটিক্ সকল,—অধ্যাপক স্থাপি সমগ্র স্নায়ু-বিধানের লিম্ফ্যাটিক্ সকলের অস্তিত্ব অস্বীকার করেন; কিন্তু অন্যান্য ব্যবচ্ছেদবিদেরা এ বিষয়ে বিভিন্নমত। কলিকার্, ডিক্কাউ প্রভৃতি পণ্ডিতগণ বিশেষ গবেষণা দ্বারা স্থির করিয়াছেন যে, মস্তিষ্ক ও কশেরুকা-মজ্জা-বিধান মধ্যে যে সকল রসপ্রণালী বিতরিত হয়, তাহাদিগের মধ্যে "এড্ভেণ্টি-সিয়া" বর্ত্তমান থাকে, ইহা প্যারামেটার্ হইতে বিস্তৃত হয়, এবং এই এড্ভেণ্টিসিয়াতে লিম্ফ্ স্পেস্ বর্ত্তমান থাকে; মূলীয় স্নায়ুবিধান হইতে লিম্ফ্ এই এড্ভেণ্টিসিয়্যাল্ লিম্ফ্ স্পেস্ মধ্য দিয়া প্রবাহিত হইয়া সাব্এর্যাক্নয়িড্ স্পেসে মুক্ত হয়।

মস্তিক বা মজ্জার ঝিল্লি (মেনিঞ্জেজ্) সকলে লিম্ফ্যাটিক্গণের অস্তিত্ব সম্বন্ধে সন্দেহস্থল। ডিউরামেটারে যে সকল লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীর ন্যায় প্রণালী দৃষ্ট হয়, তাহারা লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিতে গমন না করিয়া, রক্ত প্রণালীগণের সহিত সংযুক্ত হয়, এতদ্ভিন্ন, ডিউরামেটারে কতকগুলি প্রণালী দৃষ্ট হয়; সম্ভবতঃ উহারা লিম্ফ্ প্রণালী। পায়ামেটারে লিম্ফ্ প্রণালীগণের জাল স্পষ্টরূপে প্রত্যক্ষ হয়। করোটি মধ্যস্থ লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী সকল মিলিত হইয়া ক্রমশঃ বৃহদাকার ধারণ করে। রক্তপ্রণালীগণের প্লেক্সাস্ সকলে লিম্ফ্যাটিক্গণ বৃহৎ গ্যালেনাই শিরার সহবর্ত্তী হয়, ও মস্তিষ্কের তলদেশে গমন করে, তথায় মস্তিষ্কের বাহ্যাংশের লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীগণের সহিত মিলিত হয়; অনন্তর এই সম্মিলিত বৃহৎ লসিকা প্রণালী করোটিমধ্য হইতে জুগুলার্ ফোরামেন্ মধ্য দিয়া নির্গত হইয়া, গ্রীবাদেশের গভীর লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি সকলে প্রবেশ করে। এ ভিন্ন, কতকগুলি ক্ষুদ্র প্রণালী স্পাইনাস্ ও ওভ্যাল্ ছিদ্র দিয়া মধ্য মেনিঞ্জিয়্যাল্ রক্তপ্রণালীগণের সহিত নির্গত হইয়া, পারশেষে স্ফীনো-ম্যাক্সিলারি ফসায় গ্রীবাদেশীয় গভীর গ্রন্থিগণে প্রবিষ্ট হয়। অধিকাংশ ব্যবচ্ছেদ-বিদ্ এই সকল লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীগণের অস্তিত্ব স্বীকার করেন না।

মস্তিষ্কের সাব্এর্যাক্নয়িড্ ও সাব্ডিউর‍্যাল্ স্পেসগণ কশেরুকা মজ্জেয় এই সকল স্পেসের সহিত সম্মিলিত থাকে, ও স্পেস্ সকল স্নায়ুগণের সহিত, বিশেষতঃ অপ্টিক্, অডিটারি ও অল্ফ্যাক্টরি স্নায়ুগণের সহিত, বাহ্যাভিমুখে প্রবর্দ্ধিত হয়, এবং এই সকল প্রবর্দ্ধন দ্বারা, যে সকল বিধানে ঐ স্নায়ু-গণ বিতরিত হয়, সেই সকল বিধানের লিম্ফ্যাটিকগণের সহিত উহারা সম্মিলিত হয়।

কশেরুকা মধ্যস্থ লিম্ফ্যাটিক্ সকল রক্তপ্রণালীগণের গতি অনুসরণ করে, এবং যে লিম্ফ্যাটিক্ যে রক্তপ্রণালীর সহিত গমন করে, উহা সেই রক্তপ্রণালীর সন্নিহিত গ্রন্থিতে শেষ হয়, ফলতঃ মস্তিষ্ক ও কশেরুকা মজ্জার লিম্ফ্যাটিক্গণ গ্রীবাদেশীয় ও দেহকাণ্ডের বিবিধ গ্রন্থিপুঞ্জ সকলে গমন করে।

গ্রীবাদেশের লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীগণ,—এই স্থানের গভীর ও অগভীর লিম্ফ্যাটিক্ সকল মস্তক ও মুখমণ্ডলের প্রণালীগণের সহিত সম্মিলিত; উহারা এই প্রদেশের গ্রন্থিগণ মধ্য দিয়া গমন করতঃ ক্যেরোটিড্ রক্তপ্রণালীর পার্শ্ব বা পরিবেষ্টনসন্নিহিত গ্রন্থি-শৃঙ্খল মধ্য দিয়া গমন করে, এবং ফেরিঙ্ক্স্, ঈসোফেগাস্, লেরিঙ্ক্স্, ট্রেকিয়া ও থাইরয়িড্ গ্রন্থি হইতে লিম্ফ্যাটিক্ সকল ইহাদিগের সহিত মিলিত হয়। গ্রীবাদেশের নিম্নাংশ বক্ষ হইতে কতকগুলি লিম্ফ্যাটিক্প্রণালী ইহাদিগের সহিত মিলিত হইয়া একটি বৃহদাকার প্রণালী নির্ম্মাণ করে, বাম দিকে উহা থোর‍্যাসিক্ ডাক্টে এবং দক্ষিণ দিকে দক্ষিণ লিম্ফ্যাটিক্ ডাক্টে শেষ হয়।

মস্তক ও গ্রীবাদেশের লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি সকল।

মস্তক ও গ্রীবাদেশে বহুসংখ্যক লসিকা-গ্রন্থি বর্ত্তমান থাকে। গ্রন্থি সকল মুখমণ্ডলের পার্শ্বে মস্তকের নিম্নাংশ পরিবেষ্টন করিয়া, এবং গ্রীবাদেশের বৃহৎ রক্তপ্রণালীগণ অনুসরণে অবস্থিতি করে। মস্তকের অভ্যন্তরে লসিকা গ্রন্থি দৃষ্ট হয় না, এই সকল গ্রন্থিকে দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়,—বাহ্য ও আভ্যন্তরিক জুগুলার্ প্লেক্সাস দ্বয়। বাহ্য জুগুলার্ প্লেক্সাস্ সমুদয় গ্রীবাদেশীয় অগভীর গ্রন্থি দ্বারা নির্ম্মিত, ও উহা পরিশেষে গভীর প্লেক্সাসে লিম্ফ্ প্রদান করে; গভীর গ্রীবাদেশীয় গ্রন্থিগণ দ্বারা গভীর প্লেক্সাস্ নির্ম্মিত হয়, ইহা বক্ষঃ ও কক্ষপ্রদেশে গ্রন্থিগণের সহিত সংযুক্ত হয়, পরে ট্রান্কাস্ জুগুলেরিস্ নামক একটি বৃহৎ প্রণালী দ্বারা বাম দিকে থোর‍্যাসিক্ ডাক্টে মিলিত হয়; এবং দক্ষিণদিকে কমন্ লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীকাণ্ডে শেষ হয়। কোন কোন স্থলে বৃহৎ জুগুলার্ প্রণালী অংশতঃ বা সর্ব্বতোভাবে শিরাগণের সহিত মিলিত হয়। এই সকল প্লেক্সাস্ গ্রীবাদেশীয় বৃহৎ রক্তপ্রণালীগণের গতিক্রমে দুইটি শৃঙ্খলাকারে অবস্থিতি করে।

বাহ্য জুগুলার্ প্লেক্সাসের গ্রন্থিগণকে সাধারণতঃ ৫ শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়;—

১, অক্সিপিট্যাল্ লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিগণ [চিত্র ২০০—৩],—একটি বা দুইটি ক্ষুদ্র গ্রন্থি কম্প্লেক্সাস্ পেশীর উপর এবং মস্তকাস্থিতে ট্র্যাপিজিয়াস্ ও ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীদ্বয়ের মধ্যে অবস্থিতি করে। ইহা অক্সিপিট্যাল্ হইতে এবং অংশতঃ টেম্পোর‍্যাল্ ও পেরায়েট্যাল্ প্রদেশ হইতে রসপ্রণালী প্রাপ্ত হয়; এবং এই গ্রন্থিগণ হইতে অংশতঃ অগভীর গ্রীবাদেশীয় এবং অংশতঃ সুপ্রা-ক্ল্যাভিকিউলার্ গ্রন্থিগণে রসপ্রণালী প্রেরিত হয়।

২, পেরোটিড্ লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিসকল,—সচরাচর ১০টি বা ১২টি গ্রন্থি পেরোটিড্ লালগ্রন্থির গাত্রে ও বিধানাভ্যন্তরে অবস্থিতি করে; ইহা টেম্পোর‍্যাল ও ফ্রন্ট্যাল্ প্রদেশ, মুখমণ্ডলের পার্শ্ব, কঞ্জাঙ্ক্‌টাইভা ও অক্ষিপল্লবের পার্শ্বাংশ, কক্ষা, ট্রেগাস্, মেম্ব্রেনা টিম্পেনাই এবং কর্ণের বাহ্য বিবর হইতে, এবং গণ্ডের ও ঊর্দ্ধ মাঢ়ির কতকাংশ হইতে রসপ্রণালী প্রাপ্ত হয়। ইহা সাব্‌ম্যাক্সিলারি এবং অগভীর সাব্‌ভাইক্যাল্ লসিকা-গ্রন্থি সকলে প্রণালী প্রেরণ করে।

৩, ম্যাষ্টয়িড্ গ্রন্থিগণ,—এই ক্ষুদ্র গ্রন্থিগণ মস্তকাস্থিতে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর সংযোগস্থানে ম্যাষ্টয়িড্ প্রোসেস্ এবং কর্ণের মূলের সন্নিকটে অবস্থিতি করে; ইহাতে টেম্পোর‍্যাল্, পেরায়েট্যাল্ ও অংশতঃ অক্সিপিট্যাল্ প্রদেশের, এবং হেলিক্স্, এণ্টিহেলিক্স্, কর্ণের মূলজ প্রদেশ ও লোবিউলের লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীগণ প্রবিষ্ট হয়, এবং ইহা হইতে প্রণালী নির্গত হইয়া গ্রীবাদেশীয় গভীর ও অগভীর গ্রন্থিগণে সংযুক্ত হয়।

৪, সাব্‌ম্যাক্সিলারি লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিগণ,—মাঢ়্যস্থির বডির নিম্নাংশে প্রায় সমস্ত স্থান ব্যাপিয়া বহুসংখ্যক গ্রন্থি অবস্থিতি করে। বাক্সিনেটর্ পেশীতে স্থিত গ্রন্থিগণ এই শ্রেণীর অন্তর্গত; কেহ কেহ ইহাদিগকে স্বতন্ত্র শ্রেণীভুক্ত করেন। সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্রন্থিপুঞ্জ চিবুক সন্নিকট পর্য্যন্ত বিস্তৃত হয়, ও কখন কখন উহাদিগকে সাব্‌মেণ্ট্যাল্ গ্রন্থিপুঞ্জ বলে। চিবুক নিম্নে মধ্যস্থলে একটি একক গ্রন্থি বর্ত্তমান থাকে, তাহাকে সুপ্রা-হাইয়য়িড্ গ্রন্থি বলে। এই শ্রেণীর গ্রন্থিগণ সম্মুখকপালের মধ্যস্থল হইতে, চক্ষুর আভ্যন্তরিক কোণ হইতে, এবং নাসিকা ও ভেষ্টিবিউলের ত্বক্, এবং গণ্ড, ওষ্ঠ, নিম্নমাঢ়ি, মুখাভ্যন্তরীয় তলদেশ হইতে রসপ্রণালী, এবং পেরোটিড্ গ্রন্থি হইতে কতকগুলি প্রণালী প্রাপ্ত হয়, এবং এই সকল গ্রন্থি হইতে নির্গত প্রণালীগণ গ্রীবাদেশীয় গভীর ও অগভীর গ্রন্থিগণে গমন করে।

৫, বাহ্য গ্রীবাদেশীয় লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিচয় [চিত্র ২০০—৪],—এই ক্ষুদ্র গ্রন্থি সমূহ বাহ্য জুগুলার্ শিরার উভয় পার্শ্বে বিস্তৃত থাকে; ইহারা প্ল্যাটিস্‌মা ও ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীদ্বয়ের মধ্যে অবস্থিতি করে। গ্রীবাদেশের বাহ্যাংশ হইতে, এবং অক্সিপিট্যাল্, পেরোটিড্, ম্যাষ্টয়িড্, এবং সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্রন্থিপুঞ্জ হইতে আগত কতকগুলি প্রণালী ইহাতে যুক্ত হয়, ইহা হইতে নির্গত প্রণালীগণ সুপ্রা-ক্ল্যাভিকিউলার্ গ্রন্থিগণে গমন করে।

গ্রীবাদেশীয় ও মস্তিষ্কের গভীর লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিগণ বা গভীর জুগুলার্ প্লেক্সাসের গ্রন্থিগণ,—ইহারা এট্‌লাস্ হইতে বক্ষ পর্য্যন্ত বিস্তৃত, এবং বৃহৎ রক্তপ্রণালীগণের গতি অনুসরণে অবস্থিত; মস্তক ও গ্রীবাদেশের সমগ্র লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী পরিণামে এই প্লেক্সাস্ মধ্যে পরিভ্রমণ করিয়া গমন করে। সাধারণতঃ এই প্লেক্সাসের গ্রন্থিগণকে ৩টি বৃহৎ শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়; যথা,—গভীর মুখমণ্ডলীয় (ফেশিয়্যাল্), ঊর্দ্ধ ও নিম্ন গ্রীবাদেশীয় গভীর শ্রেণীগণ, এতদ্ভিন্ন, অপর কতকগুলি ক্ষুদ্র গ্রন্থিপুঞ্জ বর্ণিত হয়। কিন্তু আধুনিক ব্যবচ্ছেদবিদেরা বর্ণন-সুবিধার নিমিত্ত এই প্লেক্সাসের গ্রন্থিগণকে দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করেন; প্রথম শ্রেণীর গ্রন্থিগণ করোটির তলদেশের সমতল হইতে আরম্ভ হইয়া গভীর রক্তপ্রণালীগণের সহিত কমন্ কেরোটিড্ ধমনীর দ্বিভাগ স্থান পর্য্যন্ত বিস্তৃত হয়, ইহাকে গভীর সাব্‌ভাইক্যাল্ প্লেক্সাস্ বা গ্রন্থিজাল বলে; দ্বিতীয় শ্রেণীর গ্রন্থিগণ কেরোটিড্ ধমনীর দ্বিখণ্ড স্থান হইতে আরম্ভ হইয়া জুগুলার্ ও সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ শিরাগণের সংযোগস্থান পর্য্যন্ত বিস্তৃত, ইহাকে সুপ্রা-ক্ল্যাভিকিউলার্ প্লেক্সাস্ বলে।

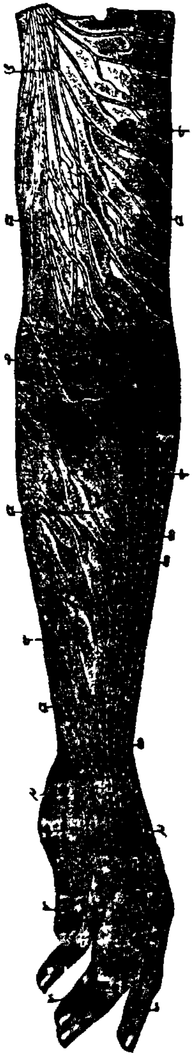
১, গভীর গ্রীবাদেশীয় লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিগণ বা জুগুলার্ গ্রন্থিপুঞ্জ,—কমন্ কেরোটিড্ ধমনীর দ্বিভাগ হইতে করোটির তলদেশ পর্য্যন্ত বিবিধ গভীর বিধানের সমুদয় গভীর গ্রন্থিগণ দ্বারা নির্ম্মিত; এতদ্ভিন্ন, স্ফীনো-ম্যাক্সিলারি ফসায় ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারি রক্ত-প্রণালীগণে স্থিত বিবিধ গ্রন্থি এই প্লেক্সাসের অন্তর্গত; এই স্থানের গ্রন্থিপুঞ্জ গভীর কেশিয়্যাল্ বা ইণ্টার্ণ্যাল্ পেরোটিড্ আদি স্বতন্ত্র নামে অভিহিত হয়। সুপিরিয়র্ জুগুলার্ বা সুপিরিয়র্ ডীপ্ সার্ভাইক্যাল্ গ্রন্থিগণ এই বিভাগের অন্তর্গত। এই শ্রেণীস্থ গ্রন্থি সকল বহুসংখ্যক ও পরস্পরে দূরবর্ত্তী, এবং ইহারা চক্ষুকোটর, নাসাগহ্বর, গণ্ড, মুখাভ্যন্তরীয় ছাদ ও তলদেশ হইতে, ফেরিঙ্ক্স্, টন্সিল্স্, টিম্পেনাম্ ও অংশতঃ জিহ্বা হইতে, ইউষ্টেশিয়্যান্ টিউব্, লেরিঙ্ক্স্, থাইরয়িড্, এবং মস্তিষ্ক ও উহার ঝিল্লিগণ হইতে লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী প্রাপ্ত হয়; এই প্লেক্সাসের নির্গম-প্রণালী সুপ্রা-ক্ল্যাভিকিউলার্ গ্রন্থিগণে গমন করে।

২, সুপ্রা-ক্ল্যাভিকিউলার্ গ্রন্থিগণ,—ইহারা কমন্ কেরোটিড্ ধমনীর দ্বিখণ্ডিত স্থান হইতে সাব্ক্লেভিয়্যান্ ও ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরাদ্বয়ের সংযোগস্থান পর্য্যন্ত বিস্তৃত। গভীর জুগুলার্ প্লেক্সাস্ ও অগভীর সার্ভাইক্যাল্ গ্রন্থিগণ হইতে নির্গত রসপ্রণালী সকল এবং ফেরিঙ্ক্স্, ঈসোফেগাস্, ট্রেকিয়ার বহুসংখ্যক রসপ্রণালী ইহাতে মিলিত হয়; অপর ভার্টিব্র্যাল্ ধমনী ও শিরার সহবর্ত্তী লিম্ফ্যাটিক্গণ এবং গ্রীবা ও ক্ল্যাভিকিউলার্ প্রদেশের অগভীর ও গভীর কতকগুলি লিম্ফ্যাটিক্ এই সকল গ্রন্থিতে শেষ হয়, এ ভিন্ন, এণ্টিরিয়র্ মিডিয়েষ্টিন্যাল্ ও কক্ষ-প্রদেশীয় গ্রন্থি ইহাদিগের সহিত মিলিত হয়। এই গ্রন্থিসমূহ-নির্গত প্রণালীগণ একটি বা বহুসংখ্যক বৃহৎ প্রণালী নির্ম্মাণ করে, এবং বামদিকে থোর্যাসিক্ ডাক্টে এবং দক্ষিণদিকে দক্ষিণ লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিতে সমাপ্ত হয়, অথবা কখন কখন বৃহৎ শিরা সকলে মুক্ত হয়।

বাহু ও স্কন্ধের লিম্ফ্যাটিক্গণ।

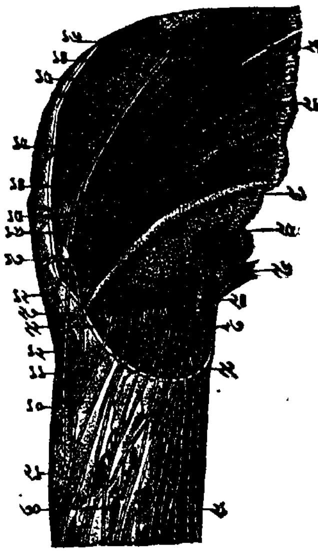
এই সকল স্থানের রসপ্রণালীগণ গভীর ও অগভীর দুই শ্রেণীতে বিভক্ত। করের লিম্ফ্যাটিক্ সকল অঙ্গুলিগণের সম্মুখ [চিত্র ২০১—১] ও পার্শ্বপ্রদেশে জালাকারে আরম্ভ হয়, অঙ্গুলির প্রত্যেক পার্শ্বাভিমুখে বিস্তৃত হয়, পরে সম্মিলিত হইয়া ২।৩টি প্রণালী দ্বারা [২] করের পশ্চাৎ দিকে ধমনীগণ অনুসরণে গমন করে, করতল হইতে বহুসংখ্যক প্রণালী হস্তের উভয় ধার পরিবেষ্টন করিয়া পশ্চাৎ দিকে গমন করে [৩], এবং মণিবন্ধ সন্নিকটস্থ প্রণালীগণ প্রকোষ্ঠের ফ্লেক্সার্ প্রদেশে গমন করতঃ [৬] কক্ষপ্রদেশ পর্য্যন্ত বিস্তৃত হয়। করের পশ্চাদ্দিকে বৃহৎ রসপ্রণালীগণ এবং প্রকোষ্ঠে এক্স্টেন্সর্ দিকের বৃহৎ প্রণালীগণ ক্রমশঃ ফ্লেক্সর্ প্রদেশে প্রকোষ্ঠের ধার বেড়িয়া গমন করতঃ কক্ষপ্রদেশ পর্য্যন্ত যায় [৫]। অধিকাংশ প্রণালী এককালে কক্ষপ্রদেশীয় গ্রন্থিতে শেষ হয় [৬], কিন্তু ৪র্থ ও ৫ম অঙ্গুলি সকলের, এবং এণ্টিব্রেকিয়ামের আল্নার্ দিকের লিম্ফ্যাটিক্গণ দুই একটি গ্রন্থি পরিভ্রমণ করিয়া কক্ষপ্রদেশীয় [৮] গ্রন্থিগণে প্রবিষ্ট হয় [চিত্র ২০২]। সচরাচর এক বা একাধিক বৃহৎ রসপ্রণালী সেফ্যালিক্ শিরানুসরণে সাব্ক্লেভিয়্যান্ গ্রন্থিগণে গমন করে, এবং অধিকাংশ স্থলে ডেল্টয়িড্ পেশীর সমাপ্তিস্থান সন্নিকটে একটি গ্রন্থিমধ্য দিয়া গমন করে। স্কন্ধদেশের অগভীর লিম্ফ্যাটিক্গণ সেফ্যালিক্ শিরা অনুসরণকারী বৃহৎ প্রণালীর সহিত [১১], অথবা এক্সিলার্ প্রণালীর সহিত মিলিত হয়। বাহুর গভীর রসপ্রণালীগণ গভীরতর বিধান সকল হইতে আরম্ভ হয়, এবং প্রধান রক্তপ্রণালীগণ অনুসরণে গমন করে। সুতরাং এণ্টিব্রেকিয়ামে রেডিয়্যাল্, আল্নার্ ও ইণ্টারসিয়াস্ রক্তপ্রণালীগণের অনুবর্ত্তী ৩টি রসপ্রণালী দৃষ্ট হয়। কখন কখন কয়েকটি ক্ষুদ্র রসগ্রন্থি এণ্টিব্রেকিয়ামে অবস্থিতি করে ও এই সকল গ্রন্থিমধ্য দিয়া লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী গমন করে [১৩]; কিন্তু সাধারণতঃ কফোণি-সন্ধির সম্মুখ প্রদেশ পর্য্যন্ত কোন গ্রন্থি দৃষ্ট হয় না। কফোণি-সন্ধির সম্মুখ প্রদেশ হইতে ব্রেকিয়্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ অনুসরণে ৩।৪টি গ্রন্থি

[চিত্র ২০১]



বর্ত্তমান থাকে, ও তন্মধ্য দিয়া অধিকাংশ রসপ্রণালী পরিভ্রমণ করিয়া গমন করে। কক্ষপ্রদেশীয় গ্রন্থিগণে প্রবিষ্ট হইবার পূর্ব্বে মণিবন্ধ ও কফোণি-সন্ধিস্থলে এই সকল গভীর ও অগভীর প্রণালী পরস্পরে মিলিত হয়, কিন্তু অধ্যাপক স্যাপি এই সম্মিলন অস্বীকার করেন।

[চিত্র ২০২]



বাহু ও স্কন্ধের লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিগণ,—৪র্থ ও ৫ম অঙ্গুলি হইতে ও প্রকোষ্ঠের আল্নার্ দিক হইতে বৃহৎ রসপ্রণালী গমন কালে কেবল দুইটি মাত্র অগভীর গ্রন্থিমধ্য দিয়া গমন করে। এপিট্রোক্লিয়ামে কখন কখন কয়েকটি মাত্র গভীর গ্রন্থি বর্ত্তমান থাকে; এতন্মধ্য দিয়া বাহ্য এপিট্রোক্লিয়াল্ রসপ্রণালীগণ গমন করে, পরে গভীর ব্রেকিয়্যাল্ গ্রন্থি সকলে প্রবিষ্ট হয়, এই সকল গ্রন্থিমধ্য দিয়া গভীর রসপ্রণালী সকলের কতকগুলি গমন করে।

কক্ষপ্রদেশের লসিকাগ্রন্থিগণ,—কক্ষপ্রদেশে বৃহৎ রক্তপ্রণালীগণ ও স্নায়ুগণের চতুর্দ্দিকে বর্ত্তমান থাকে [চিত্র ২০২—২৮]। ইহারা পেক্টোরেলিস্ পেশীগণ দ্বারা আবৃত থাকে, এবং পেক্টোরেলিসের ধার হইতে সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ ফসায় বিস্তৃত হয়, এই স্থলে ইহারা সুপ্রা-ক্ল্যাভিকিউলার্ গ্রন্থিগণের সহিত সংযুক্ত হয়। বাহুর সমুদয় লসিকা-প্রণালী ও স্কন্ধদেশের প্রায় অধিকাংশ প্রণালী এই সকল গ্রন্থিমধ্যে প্রবেশ করে, এতদ্ভিন্ন, নাভির উর্দ্ধাংশ হইতে ও উদরের পার্শ্ব ও পশ্চাদ্দেশ হইতে এবং স্তন-গ্রন্থি ও বক্ষের অন্যান্য বিধান হইতে লিম্ফ্যাটিক্ সকল এই গ্রন্থিগণে সমাপ্ত হয়। এই

চিত্র ২০১, কর ও বাহুর আল্নার্ দিকের লিম্ফ্যাটিকবিধান।—১, অঙ্গুলির লিম্ফ্যাটিক্‌গণ; ২, করের পশ্চাদ্দিকের প্রণালীগণ; ৩, নিম্নভুজের পশ্চাদ্দিকে প্রণালীগণ ঘুরিয়া সম্মুখদিকে গিয়াছে; ৪, প্রণালীগণ রেডিয়্যাল্ দিক ঘুরিয়া সম্মুখদিকে গিয়াছে, ৫, প্রণালী সকল এল্নিলায় গমন করিয়াছে, ৬, প্রণালী সকল ক্রমশঃ সন্নিকট হইয়া এল্নিলারি গ্রন্থি অভিমুখে গিয়াছে, ৭, কফোণি সন্ধির পশ্চাদংশের লিম্ফ্যাটিকজাল, ৮, সূক্ষ্ম লিম্ফ্যাটিকজালের আরম্ভ স্থান।

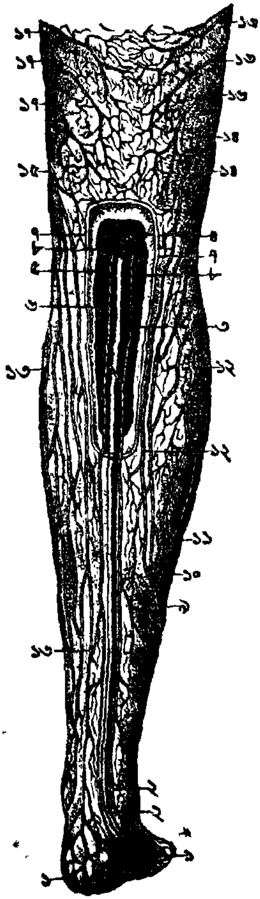
চিত্র ২০২, বাহুর অগভীর লিম্ফ্যাটিকগণ।—১০, পশ্চাদ্দিক্ হইতে লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীগণ ফ্লেক্-

সকল গ্রন্থি হইতে যে বৃহৎ শাখা নির্গত হয়, তাহা কমন্‌ লিম্ফ্যাটিক্‌ ট্রাঙ্ক্‌ নামক বৃহৎ লসিকা-প্রণালীতে গমন করে।

নিম্নশাখার লিম্ফ্যাটিক্‌ প্রণালীগণ।

উরু, জঙ্ঘা ও পদের অগভীর রসপ্রণালী সকল অনেকাংশে ঊর্দ্ধশাখার প্রণালীগণের ন্যায়। পদের

[চিত্র ২০৩]



[চিত্র ২০৪]



অঙ্গুলি সকালব ও পদতলের প্রণালীগণ অধিকাংশই পদের উপবিভাগে আগমন করে, এবং জঙ্ঘা দিয়া উত্থিত হইয়া ইঙ্গুয়িন্যাল্‌ প্রদেশে গমন করে, ও ত্বক্‌নিম্নস্থ ইঙ্গুয়িন্যাল্‌ রসপ্রণালীতে প্রবিষ্ট হয় [চিত্র ২০৩—১, চিত্র ২০৪—১৬, ১৭, ২০, ২১]। উহারা গুল্‌ফপ্রদেশ হইতে এবং চরণের ফিবিউলার্‌ প্রদেশ হইতে অল্পসংখ্যক শিরা সহ পোপ্লিটিয়াল্‌ স্পেসে গমন করে, তথায় পোপ্লিটিয়াল্‌ গ্রন্থিগণ মধ্যে প্রবিষ্ট হয় ও গভীর রসপ্রণালীর সহিত মিলিত হয়।

সর্‌ দিকে কক্ষপ্রদেশীয় গ্রন্থিগণে প্রবিষ্ট হইয়াছে, ১১, সেফালিক্‌ শিরা সহবর্ত্তী লিম্ফ্যাটিক্‌ কাণ্ড; ১২, লিম্ফ্যাটিক্‌ প্রণালী বাহু ও স্কন্ধদেশ ঘুরিয়া সেফালিক্‌ শিরা সন্নিকটস্থ গ্রন্থিতে মিলিত হয়,

নিম্নশাখার গভীর লসিকা-প্রণালীগণ বাহুর রসপ্রণালীগণের ন্যায় প্রধান রক্তপ্রণালীগণের অনুগামী হয়, সুতরাং লেগ্ বা জঙ্ঘার লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীগণ ৩ শ্রেণীতে বিভক্ত ;—এক শ্রেণীর প্রণালীগণ জঙ্ঘার সম্মুখস্থ এক্স্টেন্সর্ দিক দিয়া এণ্টিরিয়র্ টিবিয়াল্ রক্তপ্রণালীগণের সহবর্ত্তী হয়, এবং কখন কখন পদের মধ্যস্থলে স্থিত দুই একটি গ্রন্থিমধ্য দিয়া গমন করে। এই লিম্ফ্যাটিক্গণ জানু সন্নিকটে ইণ্টারশিয়াস্ লিগামেণ্ট্ ভেদ করতঃ পাপ্লিটিয়াল্ গ্রন্থিগণে প্রবেশ করে। অপর শ্রেণীদ্বয় পেরোনিয়্যাল্ ও পোষ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ রক্তপ্রণালীগণের অনুসরণ করে ও পোপ্লিটিয়্যাল্ গ্রন্থিগণে প্রবিষ্ট হয়, পরে ইহারা পোপ্লিটিয়াল্ গ্রন্থিগণ মধ্যে পরিভ্রমণ করিয়া ফিমর‍্যাল্ ধমনী ও শিরার সহিত গমন করতঃ ইঙ্গুয়িন্যাল্ প্রদেশে গভীর গ্রন্থিগণ মধ্যে প্রবেশ করে; অনন্তর এই সকল গ্রন্থি হইতে নির্গত হইয়া ফিমর‍্যাল ধমনী ও শিরার সহবর্ত্তী হয়, উদর মধ্যে প্রবেশ করে, এবং ইলিয়্যাক্ গ্রন্থিগণে সংযুক্ত হয়। এতদ্ভিন্ন, কতকগুলি বৃহৎ লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী সায়েটিক্ ও গ্লুটিয়্যাল্ রক্তপ্রণালীগণের সহবর্ত্তী হয়, উহারা সেক্রোসায়েটিক্ ফোরামেনে স্থিত গ্লুটিয়াল্ ও ইস্কিয়্যাটিক্ গ্রন্থিগণ নামক এক বা একাধিক ক্ষুদ্র গ্রন্থিমধ্য দিয়া উদর মধ্যে গমন করে, এবং হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ গ্রন্থিগণ মধ্যে প্রবিষ্ট হয়। অব্টিউরেটর্ ধমনীর অনুসারী রসপ্রণালী হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ গ্রন্থিগণ মধ্যে প্রবিষ্ট হইবার পূর্ব্বে অব্টিউরেটর্ ফোরামেনের গ্রন্থিগণ মধ্য দিয়া গমন করে।

লেগ্ বা জঙ্ঘার লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিগণ —জঙ্ঘার মধ্যস্থল সন্নিকটে ইণ্টারশিয়াস্ লিগামেণ্ট্-স্থিত গ্রন্থিকে টিবিয়েলিস্ এণ্টিরিয়র্ গ্রন্থি বলে। এই গ্রন্থি মধ্য দিয়া এণ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ রক্ত-প্রণালীগণ সহবর্ত্তী গভীর লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীগণ পরিভ্রমণ করিয়া পোপ্লিটিয়্যাল গ্রন্থিগণে গমন

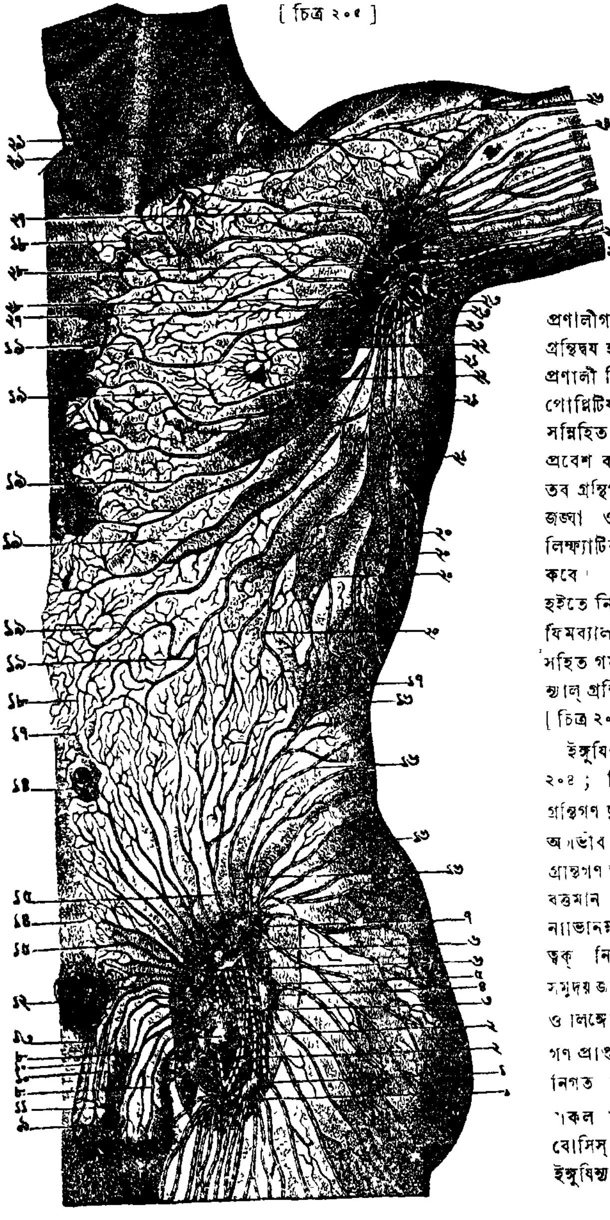
১৩, ঐ গ্রন্থি ; ১৪, সেফ্যালিক্ শিরা সহবর্ত্তী লিম্ফ্যাটিক প্রণালী, সাব্ক্লেভিয়ান্ গ্রন্থিতে প্রবেশ করে, ১৫, স্ক্যাপিউলার্ প্রদেশ হইতে আগত প্রণালী, ১৬, সেফ্যালিক্ শিরা, ২১, প্রণালী সকল মিলিত হইয়া কক্ষ অভিমুখে গমন করিতেছে, ২২, চর্ম্মের কর্ত্তিত প্রদেশ, ২৩, ব্রেকিয়্যাল্ এপনিউ-রোসিস্, ২৪, এক্সিলারি লিম্ফ্যাটিক গ্রন্থিগণ, ২৫, গ্রন্থি-আবৃত এক্সিলারি এপনিউরোসিস্ ; ২৬, কক্ষপ্রদেশের পশ্চাৎ ধার ; ২৭, পেক্টোরেলিসের ক্ল্যাভিকিউলার ফ্যাসিয়া, ২৮, ঐ ষ্টার্ণ্যাল্ ফ্যাসিয়া ; ২৯, ঐ ধার ; ৩০, সূক্ষ্ম প্রণালী-জাল।

চিত্র ২০৩ ; পদের নিম্নাংশের পশ্চাৎদিকের লিম্ফ্যাটিক্গণ।—১, চরণের বাহ্য দিক্ ও গুলফ হইতে আগত লিম্ফ্যাটিকগণ, ২, স্যাফেনাস্ শিরার গতি অনুসরণে পোপ্লিটিয়্যাল গ্রন্থিগণে যে সকল শিরা গমন করিয়াছে ; ৩, ও ৫, উর্দ্ধদিকের লিম্ফ্যাটিক কাণ্ড, ৪, পোপ্লিটিয়্যাল্ গ্রন্থি ; ৬, বৃহৎ স্যাফেনাস্ শিরা, ৭, ও ৮, কর্ত্তিত চর্ম্মের ধার, ৯, বাহ্যদিকের বৃহৎ লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী, ১০—১২, ঐ প্রণালীর বিভাগগণ ; ১৩, আভ্যন্তরিক দিকের বৃহৎ লিম্ফ্যাটিক প্রণালী ; ১৪ ও ১৬, উরুর বাহ্যদিকের প্রণালীগণ, ১৫, জানুর অভ্যন্তর দিকের রসপ্রণালীগণ ; ১৬ ও ১৭, উরুর বাহ্য ও অভ্যন্তরদিকের প্রণালীগণ ঘুরিয়া কুঁচকির গ্রন্থিতে প্রবেশ করে।

চিত্র ২০৪, উরু ও কুঁচকি প্রদেশের লিম্ফ্যাটিক প্রণালী ও গ্রন্থিগণ।—৯, লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী, উরুর সম্মুখ দিক ঘুরিয়া কুঁচকির গ্রন্থিতে গমন করে ; ১০ পশ্চাৎ দিক হইতে প্রণালীগণ ঐ গ্রন্থি-গণে প্রবিষ্ট হয়, ১১, এক্স্টেন্সর্ দিকের প্রণালীগণ, ১২, গ্লুটিয়াল্ প্রদেশের প্রণালীগণ ; ১৩, পেরিনিয়াম্ ও মলদ্বার সন্নিকটস্থ প্রণালীগণ, ১৫, স্ক্রোটামের প্রণালীগণ ; ১৫, লিঙ্গের প্রণালী-গণ ; ১৬, নিম্নাংশের বৃহৎ প্রণালী, ১৭, ঐ আর একটি, ১৮, বৃহৎ এফেরেণ্ট্ কাণ্ড ; ১৯, ফিমর‍্যাল্ শিরা অনুসরণে রসপ্রণালী, ২০, লিম্ফ্যাটিক গ্রন্থি, এক্স্টেন্সর্ দিকের প্রণালী প্রাপ্ত হয় ; ২১, ঐ, ফ্লেক্সর্ দিকের প্রণালী প্রাপ্ত হয়, ২২, বৃহৎ স্যাফেনাস্ শিরার কর্ত্তিত অন্ত, ২৩, লিঙ্গের লিম্ফ্যা-টিকগণ কুঁচকি প্রদেশের যে গ্রন্থিতে প্রবিষ্ট হয়, ২৪, কুঁচকি প্রদেশের কোণের গ্রন্থি, ইহাতে শাখার ও গ্লুটিয়াল্ প্রদেশের প্রণালী প্রবেশ করে ; ২৫, কুঁচকি প্রদেশীয় গ্রন্থিশ্রেণী, ২৭, ইঙ্গুয়িন্যাল্ রিজ্।

করে; এই গ্রন্থি অনেক স্থলে বর্ত্তমান থাকে না। পোপ্লিটিয়্যাল্ গ্রন্থিগণ পোপ্লিটিয়্যাল্ স্পেস্ মধ্যে

[চিত্র ২০৫]



বসা-পরিবেষ্টিত হইয়া অবস্থিতি করে। দুইটি অগভীর গ্রন্থি এই স্থানে অবস্থিতি করে, ইহারা শর্ট স্যাফেনাস্ শিরার সহবর্ত্তী লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীগণ প্রাপ্ত হয়, এই গ্রন্থিদ্বয় হইতে যে সকল রস-প্রণালী নির্গত হয়, তাহারা পোপ্লিটিয়্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ সন্নিহিত গভীরতর গ্রন্থিগণে প্রবেশ করে, এবং এই গভীরতর গ্রন্থিগণ মধ্য দিয়া চরণ, জঙ্ঘা ও জানুর গভীর লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীগণ গমন করে। গভীরতর গ্রন্থিগণ হইতে নির্গত প্রণালী সকল ফিমর‍্যাল্ রক্তপ্রণালীগণের সহিত গমন করিয়া ইঙ্গুয়িন্যাল্ গ্রন্থিগণে প্রবেশ করে [চিত্র ২০৫—১]।

ইঙ্গুয়িন্যাল্ গ্রন্থিগণ [চিত্র ২০৪; চিত্র ২০৫],—এই গ্রন্থিগণ দুই স্তরে বিভক্ত,—অগভীর ও গভীর। অগভীর গ্রন্থিগণ অসম চতুর্ভুজাকারে বর্ত্তমান থাকে। ইহারা ন্যাভানিম্নস্থ বা বাস্তিপ্রদেশের ত্বক্ নিম্নস্থ রসপ্রণালীগণ, সমুদয় জঙ্ঘার বাহ্যপ্রণালীগণ ও লিঙ্গের অগভীর প্রণালীগণ প্রাপ্ত হয়। ইহা হইতে নির্গত লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী সকল ক্রিব্রিফর্ম্ এপনিউরোসিস্ মধ্য দিয়া গভীর ইঙ্গুয়িন্যাল্ গ্রন্থিসকলে প্র-

বেশ করে, ও সচরাচর কতকগুলি বৃহৎ প্রণালী উদর-গহ্বর মধ্যে প্রবেশ করিয়া ইলিয়্যাক্ গ্রন্থি সকলে সংযুক্ত হয়।

গভীর ইঙ্গুয়িন্যাল্ গ্রন্থিগণ বঙ্খন প্রদেশে ফিমর‍্যাল্ ধমনী ও শিরাগণ সন্নিধানে অবস্থিতি করে; সাধারণতঃ ইহারা সংখ্যায় ৩ বা ৪টী,—কিন্তু কখন কখন ৬।৭টি গ্রন্থি বর্ত্তমান থাকে; এই সকল গ্রন্থি ফিমর‍্যাল্ ফ্যাসিয়া দ্বারা আবৃত থাকে; একটি গ্রন্থি আভ্যন্তরিক ফিমর‍্যাল্ বা ক্রুর‍্যাল্ রিঙ্গের মুখে অবস্থিতি করে, ও উহার মুখ অবরোধ করে। এই সকল গ্রন্থি চরণ, জঙ্ঘা ও অংশতঃ উরু হইতে লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী প্রাপ্ত হয়, ও পোপ্লিটিয়্যাল্ গ্রন্থি হইতে এবং অগভীর ইঙ্গুয়িন্যাল্ গ্রন্থি হইতে নির্গত লিম্ফ্যাটিক্ সকল এই গ্রন্থিগণে সংযুক্ত হয়।

গভীর ইঙ্গুয়িন্যাল্ গ্রন্থিগণ হইতে যে সকল রসপ্রণালী নির্গত হয়, তাহাদিগের কতকগুলি ফিমর‍্যাল্ ধমনীর সহিত উদরপ্রাচীর ভেদ করিয়া গমন করে, অধিক সংখ্যক প্রণালী ফিমর‍্যাল্ শিরার সহবর্ত্তী হয় ও ক্রুর‍্যাল্ কেন্যাল্ দিয়া গমন করে। এই সকল বৃহৎ রসপ্রণালী ইলিয়্যাক্ গ্রন্থিগণের সহিত মিলিত হয়, এবং হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ গ্রন্থিগণে কতকগুলি শাখা প্রেরণ করে।

উদর ও বাহ্য জননেন্দ্রিয়ের লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীগণ।

উদরপ্রদেশের বাহ্য লিম্ফ্যাটিক্ সকলকে ৩ ভাগে বিভক্ত করা যায়, ও প্রত্যেক ভাগের প্রণালী সকল উদরের নির্দ্দিষ্ট অংশ হইতে উত্থিত হয় ও ভিন্ন ভিন্ন দিক্ অভিমুখে গমন করে, কতকগুলি প্রণালী উদরের পশ্চাৎ দিক্ হইতে [চিত্র ২০৫—১৬] ও কতকগুলি সম্মুখ দিক হইতে উত্থিত হয়, এবং অপর কতকগুলি নাভির সমতল অংশে দেহ পরিবেষ্টন করিয়া অনিয়মিত রূপে উত্থিত হয়। নাভি নিম্নস্থ [১৪] লিম্ফ্যাটিক্ সকল উদরপ্রদেশ অতিক্রম করিয়া [১৫] ইঙ্গুয়িন্যাল্ গ্রন্থিগণে [৬], এবং নাভি উর্দ্ধস্থ, উদরীয় ও বক্ষ প্রদেশের প্রণালীগণ [১৯] কক্ষপ্রদেশীয় গ্রন্থিগণে গমন করে। লাম্বার্ ও গ্লুটিয়্যাল্ প্রদেশের প্রণালী সকল [চিত্র ২০৫—১৬] ইলিয়ামের ক্রেষ্টের বক্রতানুসরণে গমন করিয়া পার্শ্বে ইঙ্গুয়িন্যাল্ গ্ল্যাণ্ডে [৭] প্রবেশ করে। নিম্ন উদরের প্রণালীর শাখা সকল এবং উর্দ্ধ উদরের ও বক্ষঃপ্রদেশের প্রণালীর শাখা সকল পরস্পরে, ও বিপরীত দিকের প্রণালীগণের শাখা সকলের সহিত পরস্পরে পরস্পরের মধ্যস্থানে অবস্থিতি করে [১৭, ১৮], গ্লুটিয়্যাল্ প্রদেশের অপর কতকগুলি লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী নিতম্ব বেড়িয়া, পেরিনিয়াম্ ও গুহ্যপ্রদেশে গমন করে; পরিশেষে তথাকার প্রণালী সকলের [৩] সহিত মিলিত হয়, ও মধ্য-ইঙ্গুয়িন্যাল্ গ্রন্থিমধ্যে প্রবেশ

চিত্র ২০৫, দেহকাণ্ড, বাহ্য জননেন্দ্রিয় আদির অগভীর লিম্ফ্যাটিক্‌গণ।—১, ইঙ্গুয়িন্যাল্ গ্রন্থিগণের সর্ব্বনিম্নশ্রেণী, ২, মধ্য গ্রন্থিশ্রেণী, ৩, বৃহৎ স্যাফেনা ভেন্ সন্নিকটস্থ গ্রন্থি; ৪, এই গ্রন্থিতে বাহ্য জননেন্দ্রিয়ের প্রণালী প্রবেশ করে, ৫, অস্থিপুচ্ছের বাহ্য গ্রন্থি; ৬, উদরপ্রদেশের নিম্নস্থ গ্রন্থি; ৭, উর্দ্ধশ্রেণীর পার্শ্ব গ্রন্থি; ৮, স্ক্রোটামের লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি; ৯, লিঙ্গ-উপত্বকের লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি; ১০, লিঙ্গের চর্ম্মের প্রণালীগণ, ১১, লিঙ্গের করোনা পরিবেষ্টনকারী প্রণালীগণ; ১২, ও ১৩, তাহা হইতে উত্থিত প্রণালীকাণ্ড, ১৪, নাভিনিম্নস্থ প্রণালীগণ, ১৫, ঐ বৃহৎ প্রণালী; ১৬, লাম্বার্ ও গ্লুটিয়্যাল্ প্রদেশের প্রণালীগণ, ১৭, এই স্থানে নাভিনিম্নস্থ ও বক্ষঃপ্রদেশীয় প্রণালীগণ পরস্পর পার্শ্বাপার্শি অবস্থিতি করে; ১৮, মধ্য রেখা সন্নিকটস্থ প্রণালীগণ; ১৯, বক্ষঃপ্রদেশের সম্মুখস্থ প্রণালীগণ; ২০, ঐ পার্শ্বপ্রদেশস্থ প্রণালীগণ; ২১, ঐ পশ্চাৎদিকস্থ প্রণালীগণ; ২২, স্কন্ধ প্রদেশীয় প্রণালীগণ; ২৩, ডর্স্যাল্ স্ক্যাপিউলার্ প্রদেশের প্রণালীগণ; ২৪, বাহুর প্রণালীগণ; ২৫, ব্রেকিয়্যাল্ গ্রন্থি হইতে নির্গত প্রণালী, ২৬, সেফ্যালিক্ শিরা সহবর্ত্তী প্রণালী, সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ গ্রন্থিতে শেষ হয়; ২৭, বক্ষঃপ্রদেশীয় গ্রন্থি দেখাইবার জন্য কর্ত্তিত বিধান; ২৮, এক্সিলারি লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিগণ; ২৯, গ্রীবাদেশের পার্শ্বে ও পশ্চাতের প্রণালীগণ, সুপ্রা-ক্ল্যাভিকিউলার্ গ্রন্থিতে শেষ হয়।

করে [৪]। বক্ষপ্রদেশের পশ্চাদ্দিকের [২১] ও পার্শ্বদিকের [২০] এবং স্তনপ্রদেশের প্রণালী সকল [২২] কক্ষপ্রদেশীয় গ্রন্থিগণে [২৮] গমন করে; মলদ্বারের চতুষ্পার্শ্বে লিম্ফ্যাটিক্ সকল সাতিশয় ঘন জালবৎ আকারে অবস্থিতি করে, ও উহারা সরলান্ত্রের লিম্ফ্যাটিক্ সকলের সহিত একীভূত থাকে; এই প্রদেশের ও পেরিনিয়াম্ প্রদেশের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ উরু বেষ্টন করিয়া, মধ্য বা আভ্যন্তরিক অগভীর ইঙ্গুয়িন্যাল্ গ্রন্থিগণে [২] শেষ হয়।

পুরুষদিগের বাহ্য জননেন্দ্রিয়ের লিম্ফ্যাটিক্ সকলকে দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়;—লিঙ্গের প্রণালী সকল, ও মুষ্কের প্রণালী সকল। মুষ্কে বহুসংখ্যক রসপ্রণালী [৮] অবস্থিতি করে; ইহাদিগের মধ্যে কতকগুলি প্রণালী পিউবিসে ও কতকগুলি উরুদেশে গমন করিয়া অগভীর ইঙ্গুয়িন্যাল্ লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিগণের মধ্যশ্রেণীর গ্রন্থিতে প্রবিষ্ট হয়; উরুদেশে যে সকল প্রণালী গমন করে, তাহারা পেরিনিয়ামের গ্রন্থিগণের সহিত সম্মিলিত হয়; ও যে সকল প্রণালী পিউবিসে গমন করে, তাহারা লিঙ্গের ত্বকের প্রণালীগণের [৯] সহিত সংযুক্ত হয়। পুরুষাঙ্গের চর্ম্মের লিম্ফ্যাটিকগণ মেঢ্রত্বকের বাহ্য ও অভ্যন্তর দিকে আরম্ভ হয়, এবং মূত্রনলীর সীবনী-রেখা হইতে উভয় পার্শ্ব পরিবেষ্টন করিয়া লিঙ্গের উর্দ্ধাংশে গমন করে [১০] এবং পিউবিস্ অভিমুখে বিস্তৃত হয়, পরে উভয় পার্শ্বদিকে বক্রভাবে গিয়া ত্বক্‌নিম্নস্থ গ্রন্থিমধ্যে [৪] প্রবিষ্ট হয়। গ্ল্যান্স্ পেনিস্ বা লিঙ্গাগ্রমুণ্ডের লসিকা প্রণালী সকল বহুসংখ্যক ও ঘন জালাকার প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে। এই সকল ক্ষুদ্র প্রণালী একত্রিত হইয়া যে সকল বৃহদাকার প্রণালী হয়, তাহারা ফ্রীনাম্ প্রিপিউসিয়াই নামক মেঢ্রত্বকেরসীবনী অভিমুখে মিলিত ও মূত্রনলীমধ্য হইতে আগত লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীগণের সহিত সংযুক্ত হয়।

মূত্রনলী-মধ্যস্থ লিম্ফ্যাটিক্‌গণ প্রোষ্টেট্ গ্রন্থিতে আরম্ভ হয়, প্রোষ্টেট্ গ্রন্থি লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীগণের সহিত সংযুক্ত হয়, এবং এই সকল প্রোষ্টেটিক্ রসপ্রণালী ভেসিকিউলী সেমিনেলিস্ বা শুক্রকোষের সহিত যুক্ত থাকে। ইহারা মূত্রনলীর রন্ধ্র পর্য্যন্ত বিস্তৃত হয়, এবং মধ্যস্থলে ছিদ্রযুক্ত প্রণালী-জাল নির্ম্মাণ করে; ফ্রীনাম্ বা সীবনী সন্নিকটে ২।৩টি বৃহৎ প্রণালী মূত্রনলীর প্রাচীর ভেদ করিয়া গ্ল্যান্সের প্রণালীগণের সহিত সংযুক্ত হয়; অনন্তর লিঙ্গের বিধান ভেদ করিয়া কর্পাস্ স্পঞ্জিয়োসামের ঊর্দ্ধদিকে গমন করে, তথায় উভয় দিকের প্রণালীগণ মিলিত হইয়া গভীর রক্তপ্রণালীগণের সহিত পিউবিসে গমন করে, ও পরে পুনরায় ঐ প্রণালী বিভক্ত হইয়া উভয় দিকের ত্বক্‌নিম্নস্থ মধ্য ইঙ্গুয়িন্যাল্ গ্ল্যাণ্ডে শেষ হয় [১২, ১৩]। কোন কোন ব্যবচ্ছেদবিদ্ বলেন যে, মূত্রনলীর প্রণালীগণ ও লিঙ্গের গ্ল্যাণ্ডিউলার্ প্রণালীগণ ইণ্টার্ণ্যাল্ পিউডিক্ রক্তপ্রণালী অনুসরণ করে, এবং উদরমধ্যে হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ গ্রন্থিগণে প্রবিষ্ট হয়।

স্ত্রীলোকদিগের বাহ্য জননেন্দ্রিয়ের লিম্ফ্যাটিক্‌গণের গতি ও সমাপ্তি পুরুষদিগের ঐ সকল লিম্ফ্যাটিক্‌গণের অনুরূপ। ক্লাইটোরিস্ (যোনিলিঙ্গ) ও তৎসন্নিহিত স্থানে লিম্ফ্যাটিক্‌গণ মিলিত হইয়া যে সকল বৃহৎ প্রণালী নির্ম্মাণ করে, তাহারা পিউবিসে গমন করে, তথায় বামে ও দক্ষিণে বক্রগতি হয় ও বৃহৎ মধ্য-গ্রন্থিতে শেষ হয়। স্ত্রী-মূত্র-নলীর লিম্ফ্যাটিক্‌গণ এবং লেবিয়া বা যোনি-ওষ্ঠের ও ভেজাইনা বা যোনিপথের নিম্ন চতুর্থাংশের রসপ্রণালীগণ পার্শ্বদিকে বিস্তৃত হইয়া জাল্‌ভো-ক্রুর‍্যাল্ ভাঁজে গমন করে এবং উরু বেষ্টন করিয়া পেরিনিয়াম্ প্রদেশের কতকগুলি ক্ষুদ্র প্রণালীর সহিত ত্বক্‌নিম্নস্থ মধ্য-ইঙ্গুয়িন্যাল্ গ্রন্থিগণে গমন করে, কেবল কতকগুলি প্রণালী ত্বক্‌নিম্নস্থ ইঙ্গুয়িন্যাল্ গ্রন্থিপুঞ্জের কোণে স্থিত বৃহৎ গ্রন্থিতে মুক্ত হয়।

উদরপ্রাচীরের ও লাম্বার্ প্রদেশের গভীর লিম্ফ্যাটিক্‌গণ গভীর রক্তপ্রণালীগণের অনুগামী হয়; সুতরাং কতকগুলি প্রণালী ইণ্টার্ণ্যাল্ ও এক্সিলারি গ্রন্থিগণে যুক্ত হয়, কতকগুলি গভীর এপিগ্যাষ্ট্রিক্ রক্তপ্রণালীগণের অনুগন্তা হয় ও ইলিয়্যাক্ গ্রন্থিগণে শেষ হয়; কতকগুলি লাম্বার্ ও ইলিয়ো-লাম্বার্ রক্তপ্রণালীর গতি অনুসরণ করে এবং লাম্বার্ গ্রন্থিগণে মুক্ত হয়; অপর কতক-

গুলি প্রণালী সাব্‌কাম্‌ফ্লেক্স্‌ ইলিয়্যাক্‌ রক্তপ্রণালীগণের সহবর্ত্তী হয়, ইলিয়ামের ক্রেষ্ট্‌ সন্নিকটে এক বা একাধিক গ্রন্থিমধ্য দিয়া গমন করতঃ ইলিয়াক-গ্রন্থিগণ মধ্যে প্রবিষ্ট হয়।

বস্তি ও উদর গহ্বর-মধ্যস্থ যন্ত্র সমূহের (ভিসিরা) লিম্ফ্যাটিক্‌গণ।

পুরুষদিগের আভ্যন্তরিক জননেন্দ্রিয়ের (যথা,—অণ্ডকোষ, স্পার্মিডাক্ট্‌, শুক্রকোষ, ও প্রোষ্টেট্‌) লিম্ফাটিক্‌গণ,—টেষ্টিকল্‌স্‌ বা অণ্ডে অপর্য্যাপ্ত লিম্ফ্যাটিক্‌ বর্ত্তমান থাকে। এলুবিউজিনিয়ার লিম্ফ্যাটিকগণ টেষ্টিজের গভীর লিম্ফ্যাটিক নামে বর্ণিত হইয়া থাকে।

এই সকল রসপ্রণালী স্পার্মিডাক্টের উপর দিয়া গমন করতঃ প্রকৃত অণ্ডকোষের প্রণালী সকলের সহিত মিলিত হয়। টেষ্টিকল্‌ প্রপার্‌ বা প্রকৃত অণ্ডের প্রণালীগণ সেমিন্যাল্‌ টিউবিউল্‌সের (সূক্ষ্ম বীর্য্যনলী সকল) অনুবর্ত্তী হইয়া এপিডিডাইমিসে গমন করে, এবং তথাকার লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত মিলিত হইয়া স্পার্ম্যাটিক কর্ডের সহিত ইঙ্গুয়িন্যাল্‌ কেন্যাল্‌ মধ্য দিয়া উদর-গহ্বর মধ্যে প্রবেশ করে; অনন্তর রক্তপ্রণালীগণের অনুগামী হইয়া স্পার্ম্যাটিক্‌ শিরার অন্ত সন্নিধানে লাম্বার্‌ গ্রন্থিগণে শেষ হয়।

স্পার্মিডাক্টের উভয় সীমায় লিম্ফ্যাটিকগণ বহুসংখ্যায় বর্ত্তমান থাকে, কিন্তু মধ্যস্থলে ইহাদিগের সংখ্যা অতি অল্প। টেষ্টিকিউলার্‌-অর্দ্ধের লিম্ফাটিক্‌ সকল অণ্ডকোষের প্রণালীগণের অনুগামী হয়, অপরার্দ্ধের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ শুক্রকোষের লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত মিলিত হয়। শুক্রকোষের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ ঘন জাল নির্ম্মাণ করে, উহারা পরস্পর মিলিত হইয়া দুইটি প্রধান প্রণালী হয়; স্পার্মিডাক্ট্‌ সন্নিধানস্থ প্রণালী স্পার্মিডাক্টের প্রণালীগণের সহিত সম্মিলিত হয়, ও একত্রে ইলিয়্যাক্‌ গ্রন্থিগণ-মধ্যে একটি গ্রন্থিতে প্রবিষ্ট হয়। অপর বৃহৎ প্রণালী প্রোষ্টেট্‌ ও শুক্রকোষের মধ্য দিয়া গমন করে, ও একটি ইলিয়্যাক্‌ গ্রন্থিতে মিলিত হয়। প্রোষ্টেটের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ মিলিত হইয়া প্রত্যেক দিকে দুইটি কাণ্ড নির্ম্মাণ করে,—একটি কাণ্ড হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্‌ গ্রন্থি সকলের মধ্যে একটিতে গমন করে, অপর কাণ্ড মূত্রাশয়ের প্রাচীরের উপর দিয়া গমন করে, পরে বক্রগতি হইয়া পার্শ্বদিকে ও একটি হাইপোগ্যাষ্ট্রিক গ্রন্থিতে প্রবেশ করে।

স্ত্রীলোকদিগের আভ্যন্তরিক জননেন্দ্রিয়ের (যোনি, জরায়ু, ফেলোপিয়্যান নলীগণ ও ডিম্বাশয়গণ) লিম্ফ্যাটিক্‌ সকল,—যোনিপথের বাহ্য বা নিম্ন চতুর্থাংশের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ অগভীর ইঙ্গুয়িন্যাল্‌ গ্রন্থিগণে যুক্ত হয়; অবশিষ্ট বা ঊর্দ্ধ ত্রি-চতুর্থাংশের লিম্ফ্যাটিক্‌ সকল সংগৃহীত হইয়া যে সকল কাণ্ড নির্ম্মাণ করে, তাহারা জরায়ু অভিমুখে বিস্তৃত হয়, যোনি-প্রাচীর ভেদ করে, এবং ইউটেরো-ভেজাইন্যাল্‌ লিম্ফ্যাটিক্‌ গ্রন্থির মধ্য দিয়া গমন করিয়া হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্‌ গ্রন্থিগণে প্রবেশ করে।

জরায়ুর লিম্ফ্যাটিক্‌গণ,—ইহারা দুই শ্রেণীতে বিভক্ত,—বাহ্য ও গভীর। বাহ্য লিম্ফ্যাটিক্‌গণ পেরিটোনিয়ামের নিম্নে, এবং গভীর লিম্ফ্যাটিক্‌গণ জরায়ুবিধান মধ্যে অবস্থিতি করে। জরায়ু-গ্রীবার প্রণালীগণ যোনির ঊর্দ্ধাংশের প্রণালীগণের সহিত ইণ্টার্ণ্যাল্‌ ইলিয়্যাক্‌ ও সেক্র্যাল্‌ গ্রন্থিমধ্যে প্রবেশ করে, জরায়ুর দেহ ও ঊর্দ্ধাংশের লিম্ফ্যাটিক্‌ ব্রড্‌ লিগামেণ্ট্‌গণের মধ্য দিয়া বাহ্য অভিমুখে যায় এবং ডিম্বাশয়ের ফেলোপিয়ান্‌ টিউব্‌গণ ও ব্রড্‌ লিগামেণ্ট্‌গণের রসপ্রণালী সকলের সহিত মিলিত হইয়া ওভেরিয়্যান রক্তপ্রণালীগণের সহগামী হয়, ও লাম্বার্‌ গ্রন্থিগণে যুক্ত হয়। কতকগুলি প্রণালী রাউণ্ড্‌ লিগামেণ্টের সহিত বঙ্ক্ষণপ্রদেশে গমন করে, এবং ইঙ্গুয়িন্যাল্‌ গ্রন্থিগণে সংযুক্ত হয়।

মূত্রযন্ত্রের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ,—মনুষ্যের মূত্রাশয় ও ইউরিটার্‌গণে এ পর্য্যন্ত লিম্ফ্যাটিক্‌ সকলের অস্তিত্ব প্রতিপন্ন হয় নাই।

মূত্রগ্রন্থি বা বৃক্ককের লিম্ফ্যাটিক্‌গণকে দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়;—কতকগুলি প্রণালী মূত্র-

গ্রন্থির বাহ্য প্রদেশে জাল নির্ম্মাণ করে, এবং অপর কতকগুলি ঐ যন্ত্রের অভ্যন্তরে জালাকারে বর্ত্তমান থাকে। বাহ্য-প্রণালী-জাল হইতে সংগৃহীত কাণ্ডের কতকগুলি মূত্রগ্রন্থির হাইলাম্‌ অভিমুখে গমন করে, ও বাহা লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত মিলিত হয়. অপর কতকগুলি মূত্রগ্রন্থির মুক্ত ধার অভিমুখে গিয়া হাইলামে গমন করে। অনন্তর সুপ্রা-রিন্যাল্‌ ক্যাপ্‌সিউলার্‌ লিম্ফ্যাটিক্‌গণ প্রাপ্ত হইয়া লাম্বার্‌ গ্রন্থিপুঞ্জে শেষ হয়।

অন্ত্র ও পাকাশয়ের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ,—সমগ্র অন্নবহা নলীর যে স্থানে স্পষ্ট পৈশিক আবরণ বর্ত্তমান থাকে, সেই স্থানের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ দুই স্তর বা শ্রেণীতে বিভক্ত;—এক স্তরের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ মিউকোসা ও সাব্‌মিউকোসায়, ও অপর স্তরের প্রণালীগণ পৈশিক আবরণে বর্ত্তমান থাকে। অন্ত্রের যে সকল অংশ মেসেণ্টারিক্‌গণের সহিত সংলগ্ন, সেই সকল স্থলের সূক্ষ্ম প্রণালী-জাল সাব্‌মিউকোসার স্থূলতর প্রণালী-জালে বিস্তৃত হয়, ও পরিশেষে সম্মিলিত হইয়া যে কাণ্ড নির্ম্মিত হয়, তাহা সংলগ্ন-ধারে প্রাচীর ভেদ করিয়া মাস্কিউলারিসের লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত মিলিত হয়। পৈশিক আবরণের লিম্ফ্যাটিক্‌ সকল সিরাস্‌ আবরণের নিম্ন দিয়া গমন করিয়া সংলগ্ন ধার বেষ্টন করতঃ মিউকোসার লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত, এবং অধিকাংশ স্থলে রক্তপ্রণালীগণের সহবর্ত্তী হইয়া সিরোস্যাল্‌ প্রাচীরগণের মধ্যস্থ লসিকা গ্রন্থিগণের সহিত সংযুক্ত হয়।

মলদ্বার বা এনাস্‌ সন্নিকটে আন্ত্রিক লিম্ফ্যাটিক্‌গণ ত্বকের লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত একীভূত। সরলান্ত্রের পৈশিক ও শ্লৈষ্মিক লিম্ফ্যাটিক প্রণালীগণ মেসোরেক্টাম্‌-ভাঁজ-মধ্য দিয়া গমন করে। সচরাচর কতকগুলি সূক্ষ্ম গ্রন্থিগণ মধ্য দিয়া গমন করিয়া, সেক্র্যাল্‌ লিম্ফ্যাটিক্‌ গ্রন্থিগণে, ও পরিশেষে লাম্বার্‌ গ্রন্থিগণে প্রবিষ্ট হয়। এই সকল প্রণালী লাম্বার্‌ গ্রন্থিগণ হইতে নির্গত হইয়া পরে ল্যাক্টিয়াল্‌সে মুক্ত হয়। নিম্নগামী কোলনের অধিকাংশের লিম্ফ্যাটিক্‌ প্রণালীগণ লাম্বার্‌ লিম্ফ্যাটিক্‌ প্লেক্সাসে গমন করে; সিকাম্‌, উর্দ্ধগামী ও অনুপ্রস্থ কোলন্‌, এবং নিম্নগামী কোলনের কতকাংশের লিম্ফ্যাটিক্‌ সকল এক বা বহুসংখ্যক মেসোকোলিক্‌ গ্রন্থিগণ মধ্য দিয়া মেসেণ্টারিক্‌ গ্রন্থিগণে প্রবেশ করে; এবং ক্ষুদ্রান্ত্র হইতে ল্যাক্টিয়াল্‌সের সহিত মিলিত হয়, ও ইহাদের সহিত ট্রাঙ্কাস্‌ ইণ্টেষ্টিনেলিস্‌ দিয়া কাইলোসিষ্ট্‌ নামক কাইল্‌-আধারে গমন করে।

ল্যাক্টিয়্যাল্‌স্‌,—ক্ষুদ্রান্ত্রের লিম্ফ্যাটিক্‌গণকে সচরাচর ল্যাক্টিয়াল্‌স্‌ বা কাইল্‌ প্রণালী বলে; কারণ, পরিপাককালে এই সকল প্রণালী-মধ্যস্থ রস দেখিতে মেঘের ন্যায় বা দুগ্ধবৎ হয়।

অন্নবহা নলীর অপরাপর অংশের ন্যায় ক্ষুদ্রান্ত্রের লিম্ফ্যাটিক্‌ সকল দুই শ্রেণীতে বিভক্ত, প্রকৃত পক্ষে কেবল মিউকোসার রসপ্রণালীগণ দ্বারা কাইল্‌ শোষিত ও বাহিত হয়, সুতরাং এই প্রণালী সকলকে ল্যাক্টিয়াল্‌স্‌ বলা যাইতে পারে, পৈশিক প্রণালীগণ মধ্য দিয়া সতত লিম্ফ্‌ বা রক্তরস মাত্র প্রবাহিত হয়। স্যাপি বলেন যে, অন্ত্রস্থ ভাইলাইয়ের প্রণালীগণ দিয়া কাইল্‌ শোষিত হয়, ও এ কারণ কেবল ইহাদিগকে প্রকৃত ল্যাক্টিয়াল্‌স্‌ বলা যাইতে পারে। মিউকোসা ও তন্নিম্নস্থ বিধানের অন্যান্য রসপ্রণালীগণ দ্বারা কাইল্‌ শোষিত হয় না। মিউকোসা-নিম্নস্থ প্রণালী-জাল দ্বারা ভাইলাইয়ের ল্যাক্টিয়াল্‌স্‌ হইতে কাইল্‌ গৃহীত হয়; কিন্তু সাধারণ মত এই যে, আহার-পরিপাক-সময় ভিন্ন অপর সময়ে অন্যান্য লিম্ফ্যাটিক্‌ প্রণালীর ন্যায় ল্যাক্টিয়াল্‌স্‌ মধ্যে লিম্ফ্‌ বর্ত্তমান থাকে। ক্ষুদ্রান্ত্রের পৈশিক আবরণ বা শ্লৈষ্মিক আবরণ হইতে উৎপন্ন প্রণালী সমুদয়কেই সাধারণতঃ ল্যাক্টিয়াল্‌স্‌ প্রণালী বলে, কিন্তু এই স্থানে যে বিধান হইতেই উৎপন্ন হউক, প্রণালীগণ সংলগ্ন-ধারে মিলিত হয়, ও সন্নিহিত গ্রন্থিমধ্যে প্রবেশ করে, তথায় এই সকল প্রণালীগণের আধেয় মিশ্রিত হয়, ও এতন্নিবন্ধন সচরাচর মেসেণ্টারির সমুদয় সম্মিলন কাণ্ডের আধেয় দেখিতে দুগ্ধের ন্যায় হয়, সুতরাং ল্যাক্টিয়াল্‌স্‌ নামে অভিহিত হইয়া থাকে। মেসেণ্টারিক্‌ গ্রন্থিগণ সচরাচর বহুসংখ্যক স্তর বা শ্রেণীবদ্ধরূপে অবস্থিতি করে; ইহাদের মধ্য দিয়া কাইল্‌ গমন করিয়া অবশেষে

সুপিরিয়র মেসেণ্টারিক্ ধমনীর সন্নিকটে বৃহৎ প্রণালী মধ্যে মুক্ত হয় ; এতদ্ভিন্ন, সিলিয়্যাক্ ও মেসোকোলিক গ্রন্থিগণ হইতে নির্গত প্রণালীগণ এই বৃহৎ প্রণালীতে মুক্ত হয়।

পাকাশয়ের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ,—ইহারা ঈসোফেগাস্ ও ডিয়োডিনামের লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত একীভূত। পৈশিক আবরণের লিম্ফ্যাটিকগণ সুন্দর প্রণালী-জাল নির্ম্মাণ করে, উহাদের সম্মিলনে যে অপেক্ষাকৃত বৃহৎ প্রণালীগণ নির্ম্মিত হয়, তাহারা ঐ তন্তু ভেদ করিয়া শ্লৈষ্মিক আবরণের নিম্নে গমন করে, ও পরে পাকাশয়ের উভয় বক্রতা (কার্ভেচার্) সন্নিহিত গ্রন্থি সকলে প্রবেশ করে। ক্ষুদ্রতর বক্রতাস্থিত লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি সকলকে গ্যাষ্ট্রিক লিম্ফ্যাটিসী, গ্যাষ্ট্রো-এপিপ্লোইসী সুপিরিয়রিস্, ও বৃহৎ বক্রতা পরিবেষ্টনে স্থিত গ্রন্থিগণকে গ্যাষ্ট্রো-এপিপ্লোয়িসী ইন্‌ফিরিয়রিস্ বলে। পাকাশয়ের শ্লৈষ্মিক আবরণের রসপ্রণালী সকল জালাকারে বর্ত্তমান থাকে ; ইহারা মিলিত হইয়া যে প্রণালী নির্ম্মাণ করে, তাহারা পাকাশয়ের উভয় বক্রতায় পৈশিক আবরণ ভেদ করিয়া উহার লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত মিলিত হয়, ও পরিশেষে আন্ত্রিক লিম্ফ্যাটিক্-কাণ্ডে সংযুক্ত হয়।

প্যাঙ্ক্রিয়াস্ বা ক্লোমগ্রন্থির লিম্ফ্যাটিক্‌গণ।—এসিনোটিউবিউল্ নামক নলী পরিবেষ্টিত করিয়া সূক্ষ্ম রসপ্রণালী-জাল বর্ত্তমান থাকে, ; ইহারা মিলিত হইয়া প্রণালী-কাণ্ডগণ দ্বারা যন্ত্রের বাহ্য প্রদেশে গমন করে, ও তথায় অপেক্ষাকৃত স্থূলতর প্রণালী-জাল নির্ম্মাণ করে ; এই প্রণালী-জাল হইতে লিম্ফ্যাটিক্‌গণ তিন দিকে বিস্তৃত হয় ;—কতকগুলি ক্লোম গ্রন্থির লাঙ্গুল অভিমুখে গমন করিয়া প্লীহার হাইলামে গ্রন্থিগণে সংযুক্ত হয়, কতকগুলি প্রণালী প্যাঙ্ক্রিয়াসের ও পাকাশয়ের ধারে গমন করিয়া স্প্লীনিক্ রক্তপ্রণালীগণের গতি অনুসরণে স্থিত কতকগুলি গ্রন্থিমধ্যে প্রবেশ করে, এবং অপর কতকগুলি প্রণালী ডিয়োডিনাম্ অভিমুখে গমন করিয়া যে বৃহৎ মজ্জিকা গ্রন্থিতে ডিয়োডিনামের রসগ্রন্থি সংযুক্ত হয়, তন্মধ্যে প্রবেশ করে। পরিশেষে এই প্রণালীগণ-মধ্যস্থ লিম্ফ্ এক বা একাধিক সিলিয়্যাক্ গ্রন্থিমধ্য দিয়া গমন করিয়া আন্ত্রিক বৃহৎ লিম্ফ্যাটিক্ কাণ্ডে মুক্ত হয়। এ পর্য্যন্ত প্যাঙ্ক্রিয়েটিক্ নলীর লিম্ফ্যাটিক্ বর্ণিত হয় নাই।

স্প্লীন্ বা প্লীহার লিম্ফ্যাটিক্‌গণ,—প্লীহায় অপর্য্যাপ্ত সংখ্যায় লিম্ফ্যাটিক্‌গণ বর্ত্তমান থাকে ; ইহারা প্লীহার লিম্ফ্ ফলিক্‌ল্ হইতে উৎপন্ন হয়, এই সকল প্রণালী সম্মিলিত হইয়া বৃহত্তর প্রণালী-আকারে ঐ যন্ত্রের হাইলামে গমন করে ও তথায় অবস্থিত বিবিধ গ্রন্থিতে শেষ হয়। এই সকল গ্রন্থি হইতে নির্গত প্রণালীগণ ইলিয়্যাক্ গ্রন্থিগণে ও আন্ত্রিক লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী-কাণ্ডে অথবা কতকগুলি প্রণালী কাইলোসিষ্টে প্রবিষ্ট হয়।

যকৃতের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ,—ইহারা গভীর ও অগভীরস্থিত ; যকৃতের ডাক্ট্‌স্ বা নলী সকল এবং পিত্তস্থলী যথেষ্ট পরিমাণে লিম্ফ্যাটিক্ বিশিষ্ট। প্রণালী সকল সম্মিলিত হইয়া যে বৃহদাকার প্রণালী-কাণ্ড নির্ম্মিত হয়, তাহারা তিন শ্রেণীতে বিভক্ত,—এক শ্রেণীর কাণ্ডগণ পোর্ট্যাল্ রক্তপ্রণালীর সহগামী হইয়া হাইলামে গমন করে ; দ্বিতীয় শ্রেণীর কাণ্ডগণ হিপ্যাটিক্ রক্তপ্রণালীগণের সহিত পোষ্ট্-কাভায়, এবং অপর শ্রেণীর কাণ্ডগণ সাস্পেন্সারি লিগামেণ্ট্ দিয়া ডায়াফ্রামে গমন করে।

যকৃতের মুক্ত প্রদেশে অগভীর লিম্ফ্যাটিক্ সকল চারিটি দিক অভিমুখে গমন করে। কর্ড্যাল্ বা নিম্নধার সন্নিকটস্থ লিম্ফ্যাটিক্‌গণ যকৃতের গাত্র ভেদ করিয়া গভীর লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত মিলিত হয়। দক্ষিণ দিকের ঊর্দ্ধাংশে লিম্ফ্যাটিক্‌গণ ধার বেষ্টন করিয়া প্যাঙ্ক্রিয়াসের মুণ্ড সন্নিকটে স্থিত গ্রন্থিগণে গমন করে, অথবা পোষ্ট্ কাভার চতুর্দ্দিকস্থ রসগ্রন্থিগণে সংযুক্ত হয়। সাস্পেন্সারি লিগামেণ্টের উভয় ধারে বৃহৎ প্রণালী সকল একত্রে লিগামেণ্টের ভাঁজদ্বয়ের মধ্য দিয়া ডায়াফ্রামে গমন করে, পরে উহাকে ভেদ করিয়া ২ বা ৩টি গ্রন্থিতে প্রবেশ করে ; এবং এই গ্রন্থিগণ-নির্গত প্রণালীসকল ষ্টার্ণ্যাল্ গ্রেন্থাসে সংযুক্ত হয়, আরও বামে কতকগুলি প্রণালী-কাণ্ড পোষ্ট্-কাভাতে সম্মিলিত হয়। অপর কতকগুলি ট্রায়াঙ্গিউলার্ লিগামেণ্ট্ ভেদ করিয়া ঈসোফেগাসের

চতুর্দ্দিকস্থ গ্রন্থিগণ মধ্যে প্রবিষ্ট হয়। যকৃতের বাম খণ্ডে বাহ্য লিম্ফ্যাটিক্‌গণ যকৃৎ-বিধান ভেদ করিয়া দক্ষিণ খণ্ডের প্রণালীগণের স্থায় গভীরতর লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত মিলিত হয়।

যকৃতের কনকেভ্‌ বা কুব্জ প্রদেশে অধিকাংশ অগভীর লিম্ফ্যাটিক্‌গণ যকৃৎ-বিধান ভেদ করিয়া গভীর লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত মিলিত হয়, কিন্তু অনেকগুলি লিম্ফ্যাটিক্‌ হাইলাসে স্থিত গ্রন্থিগণে সংযুক্ত হয়। অধ্যাপক স্যাপি বলেন যে, গভীর লিম্ফ্যাটিক্‌ প্রণালীগণ দুই শ্রেণীতে বিভক্ত ;—এক শ্রেণীর প্রণালীগণ পোর্ট্যাল্‌ রক্তপ্রণালীগণ ও পিত্তনলী সকলের গতি অনুসরণ করে, ও অপর শ্রেণীর প্রণালীগণ হিপ্যাটিক্‌ রক্তপ্রণালীগণের অনুগামী হয়। যে সকল রসপ্রণালী হিপ্যাটিক্‌ রসপ্রণালীর সহগামী হয়, তাহারা পোর্ট্‌-কাভায় স্থিত কতকগুলি গ্রন্থিমধ্য দিয়া গমন করে, অগভীর প্রণালীগণের সহিত মিলিত হয়, বক্ষঃগহ্বরমধ্যে প্রবিষ্ট হয়, এবং ডায়াফ্রামের স্তম্ভ অনুসরণে গমন করিয়া থোরাসিক্‌ ডাক্টে সংযুক্ত হয়। যে সকল লিম্ফ্যাটিক্‌ পোর্ট্যাল্‌ শিরা অনুসরণ করে, তাহারা যকৃতের হাইলাসে আগমন করতঃ তথায় এক বা একাধিক গ্রন্থিমধ্য দিয়া পরিভ্রমণ করে। হাইলাসে স্থিত এই সকল গ্রন্থি হইতে শাখা নির্গত হইয়া পাকাশয়ের ক্ষুদ্রতর বক্রতায় স্থিত ও স্প্লীনিক্‌ রক্তপ্রণালীতে স্থিত গ্ল্যাণ্ড্‌গণে গমন করে। পরিশেষে ইহারা সিলিয়্যাক্‌ গ্রন্থিগণে, ও পরে কতকগুলি প্রণালী কাইলোসিষ্টে এবং অধিকাংশ প্রণালী অন্যস্থ প্রণালী-কাণ্ডে সংযুক্ত হয়।

উদর ও বস্তিগহ্বরের লিম্ফ্যাটিক্‌ গ্রন্থিগণ ও প্লেক্সাস্‌ সকল,—এই সকল গ্রন্থিকে নিম্নলিখিত ছয়টি গ্রন্থিপুঞ্জ বা গ্রন্থিশ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়,—

১, ইলিয়্যাক্‌ লিম্ফ্যাটিক্‌ গ্রন্থিগণ ও প্লেক্সাস্‌,—ইহারা এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্‌ ও কমন্‌ ইলিয়্যাক্‌ রক্তপ্রণালীর অনুসরণে শৃঙ্খলাকারে অবস্থিতি করে। ক্রুর্যাল্‌ রিঙ্গে এই প্লেক্সাস্‌ ইঙ্গুয়িন্যাল্‌ প্লেক্সাসের সহিত মিলিত থাকে, যে সকল রক্তপ্রণালী এই সকল গ্রন্থিতে শেষ হয়, তাহারা ইঙ্গুয়িন্যাল্‌ প্লেক্সাস্‌ হইতে আগমন করে, এবং ইণ্টার্ণ্যাল্‌ এপিগাষ্ট্রিক্‌ ও সার্কামফ্লেক্স্‌ ইলিয়াক্‌ রক্তপ্রণালীগণের অনুগামী রসপ্রণালী এবং শুক্রকোষ ও জরায়ুর দেহ হইতে রসপ্রণালীগণ এই সকল গ্রন্থিতে সংযুক্ত হয়। এই প্লেক্সাস্‌ কতকগুলি শাখা দ্বারা হাইপোগাষ্ট্রিক্‌ ও সেক্র্যাল প্লেক্সাস্‌গণের সহিত সংযুক্ত থাকে, কিন্তু ইহাদিগের প্রধান নির্গম-প্রণালী লাম্বার্‌ প্লেক্সাসে গমন করে।

২, হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্‌ গ্রন্থিগণ ও প্লেক্সাস্‌,—ইহারা বস্তিগহ্বরের পার্শ্বদিকে হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্‌ ও ইলিয়্যাক্‌ রক্তপ্রণালীগণের চতুর্দ্দিকে অবস্থিতি করে। ইহারা গ্লুটিয্যাল্‌, সায়েটিক্‌ ও অব্‌টিউরেটর্‌ প্রণালীগণ হইতে এবং প্যামিডাক্টের কতকাংশ, প্রোষ্টেট্‌, যোনি-প্রাচীর, জরায়ুর গ্রীবাদেশ প্রভৃতি হইতে রসপ্রণালী প্রাপ্ত হয়। কখন কখন ইঙ্গুয়িন্যাল্‌ গ্রন্থি সকল হইতে রসপ্রণালী এই গ্রন্থিগণে যুক্ত হয়। এই প্লেক্সাস্‌ হইতে নির্গত প্রণালীগণ লাম্বার্‌ প্লেক্সাসের সহিত সংযুক্ত হয়।

৩, সেক্র্যাল্‌ গ্রন্থিগণ ও প্লেক্সাস্‌,—এই গ্রন্থিপুঞ্জ সেক্রাম্‌ সন্নিধানে মেসোরেক্টামের ভাঁজ মধ্যে অবস্থিতি করে। ইহারা বস্তিগহ্বরের প্রাচীরের কতকাংশ হইতে এবং ল্যাটির‍্যাল্‌ কেন্দ্রাল্‌ ও সরলান্ত্র হইতে রসপ্রণালী প্রাপ্ত হয়। ইহারা বস্তিপ্রদেশীয় অন্যান্য প্লেক্সাস্‌গণের সহিত সংযুক্ত থাকে, কিন্তু ইহা হইতে নির্গত প্রণালী লাম্বার্‌ প্লেক্সাসে যুক্ত হয়।*

৪, লাম্বার্‌ গ্রন্থিগণ ও প্লেক্সাস্‌,—এই গ্রন্থিগণ তিনটি অনিয়মিত শ্রেণীতে অবস্থিতি করে,—একটি মধ্যশ্রেণী ও দুইটি পার্শ্বশ্রেণী ; এবং ইহারা এয়োর্টার বিভাগ হইতে আরম্ভ হইয়া সুপিরিয়র্‌ মেসেণ্টারিক্‌ ধমনীর উৎপত্তিস্থান পর্য্যন্ত বিস্তৃত হয়। ইলিয়্যাক্‌, হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্‌ এবং সেক্র্যাল্‌ প্লেক্সাস্‌গণ হইতে এবং ইলিয়ো-লাম্বার্‌ ও লাম্বার্‌ রক্তপ্রণালীগণের সহবর্ত্তী রসপ্রণালী ও অণ্ড, প্যামিডাক্টের কতকাংশ, ডিম্বাশয়, জরায়ুর ঊর্দ্ধাংশ, ফেলোপিয়্যান্‌ টিউব্‌স্‌, মূত্রগ্রন্থি, নিম্নগামী কোলন্‌ প্রভৃতি হইতে রসগ্রন্থি প্রাপ্ত হয়। সিলিয়্যাক্‌ প্লেক্সাসের সহিত ইহা শাখাগণ দ্বারা সংযুক্ত

হয়। এই প্লেক্সাস্ হইতে নির্গত রসপ্রণালীগণ মিলিত হইয়া দক্ষিণ ও বাম লিম্ফ্যাটিক্ ট্রাঙ্ক্ নামক দুইটি বৃহৎ কাণ্ডে বিভক্ত হয়; ইহারা আন্ত্রিক বৃহৎ রসপ্রণালীর সহিত সংযোগে কাইলোসিষ্ট নামক থোর‍্যাসিক্ ডাক্টে প্রসারিত মূলাংশ নির্ম্মাণ করে।

৫, সিলিয়্যাক্ গ্রন্থিগণ ও প্লেক্সাস্,—এই প্লেক্সাস্ সিলিয়্যাক্ রক্তপ্রণালীগণের গতি অনুসরণে এবং পোর্টাল্ শিরা ও সুপিরিয়র্ মেসেণ্টারিক্ ধমনীর উৎপত্তিস্থান সন্নিকটে ডিয়োডিনাম্, প্যাঙ্ক্রিয়াস্ ও পাইলোরাসের ডর্সাল্ দিকে অবস্থিতি করে। ইহা পাকাশয়, ঈসোফেগাস্, ডিয়োডিনামের কতকাংশ, যকৃতের কতকাংশ, প্যাঙ্ক্রিয়াস্, ও প্লীহা হইতে রসপ্রণালী প্রাপ্ত হয়। এই প্লেক্সাস্ হইতে নির্গত প্রণালীগণ আন্ত্রিক প্রণালীতে, এবং কখন কখন দুই একটি শাখা কাইলোসিষ্টে মুক্ত হয়।

৬, মেসেণ্টারিক্ গ্রন্থিগণ ও প্লেক্সাস্,—ইহারা মেসেণ্টারি ও মেসোকোলনের ভাঁজ সকল মধ্যে রক্তপ্রণালীগণের সহিত অবস্থিতি করে। সাধারণতঃ ইহারা তিন শ্রেণীতে বর্ত্তমান থাকে;—এক-শ্রেণী অন্ত্র সন্নিকটে, অপরটি মধ্যস্থলে, এবং তৃতীয়টি মেসেণ্টারির মূল-সন্নিধানে অবস্থিতি করে। ইহারা ডিয়োডিনামের কতকাংশ ভিন্ন ক্ষুদ্রান্ত্র হইতে এবং বৃহৎ অন্ত্রের সিগ্‌ময়িড্ ফ্লেক্সার্ পর্য্যন্ত রস-প্রণালী প্রাপ্ত হয়। এই গ্রন্থিগণ হইতে নির্গত প্রণালী সিলিয়্যাক্ প্লেক্সাসের প্রণালী প্রাপ্ত হইয়া কাইলোসিষ্টে অন্ত হয়।

বক্ষঃপ্রদেশীয় লিম্ফ্যাটিক্‌গণ।

বক্ষঃপ্রদেশের লিম্ফ্যাটিক্‌গণকে তিন শ্রেণীতে বিভাগ করা যায়; এবং প্রত্যেক শ্রেণীর লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী শাখাগণ দ্বারা পরস্পরে সংযুক্ত;—১, যে সকল লিম্ফ্যাটিক্ বক্ষঃপ্রদেশের চর্ম্মে ও অন্যান্য প্রদেশে অবস্থিতি করে। ২, বক্ষঃপ্রাচীর ও ডায়াফ্রামের গভীর লিম্ফ্যাটিক্‌গণ। ৩, হৃৎ-পিণ্ড, ফুস্‌ফুস্, ট্রেকিয়া ও ঈসোফেগাস্ আদি বক্ষাভ্যন্তরীয় যন্ত্র সকলের রসপ্রণালীগণ। উদরপ্রদেশের ন্যায় বক্ষঃপ্রদেশের তৃতীয় লিম্ফ্যাটিক্‌গণ এবং বাম দিকের ও দক্ষিণ দিকের প্রণালী স্পষ্ট পৃথগ্‌ভূত।

বক্ষঃপ্রদেশের সম্মুখে অগভীর লিম্ফ্যাটিক্‌গণ পেক্টোরেলিস্ মেজর্ পেশী অতিক্রম করিয়া, এবং বক্ষঃপশ্চাতের প্রণালীগণ ট্র্যাপিজিয়াস্ ও ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই অতিক্রম করিয়া গমন করে; পরে, উহারা পরস্পরে সম্মিলিত হইয়া কক্ষপ্রদেশীয় গ্রন্থিগণের সহিত মিলিত হয়। কতকগুলি প্রণালী-কাণ্ড সাব্‌ক্ল্যাভিকিউলার্ ও সন্নিহিত পেক্টোর‍্যাল্ প্রদেশ হইতে সুপ্রাক্ল্যাভিকিউলার্ গ্রন্থিগণে গমন করে। স্তনপ্রদেশের গ্রন্থির অধিকাংশ হইতে রসপ্রণালী বাহ্যাভিমুখে পেক্টোরেলিস্ মেজর্ পেশীর নিম্নধারে গমন করে, ও তথায় কক্ষপ্রদেশীয় কতকগুলি ক্ষুদ্র গ্রন্থিশ্রেণীর মধ্যে প্রবিষ্ট হয়। স্তন্য গ্রন্থির কতকগুলি লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী গ্রন্থির অভ্যন্তর হইতে উত্থিত হইয়া পঞ্জর-মধ্য স্থান ভেদ করিয়া এণ্টিরিয়র্ মিডিয়েষ্টিন্যাল্ গ্রন্থিগণে গমন করে, অপর, বক্ষঃপ্রদেশের অগভীর পেশী সকল হইতে লিম্ফ্যাটিক্‌গণ সম্মিলিত হইয়া বৃহত্তর কাণ্ড দ্বারা গ্রেট্ পেক্টোর‍্যাল্ পেশী অনুসরণে এক্সিলারি গ্রন্থিতে প্রবেশ করে।

ডায়াফ্রামের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ পেরিটোনিয়্যাল্ প্রদেশ হইতে প্লুর‍্যাল্ প্রদেশে গমন করে; এ কারণ ডায়াফ্রামের বক্ষঃ-অভিমুখ-প্রদেশে বৃহৎ লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী সকল দৃষ্ট হয়। ডায়াফ্রামের উদরীয় প্রদেশের প্রণালীগণ মিলিত হইয়া যে প্রণালী-কাণ্ড সকল নির্ম্মিত হয়, তাহারা ষ্টার্ণাম্ অভি-মুখে গমন করে, এবং সপ্তম পর্শুকা-সন্নিকটে স্থিত একটি গ্রন্থিমধ্য দিয়া ষ্টার্ণ্যাল্ প্লেক্সাসে সংযুক্ত হয়; দক্ষিণ দিকের প্রণালীগণ দক্ষিণ লিম্ফ্যাটিক্ কাণ্ডে এবং বামদিকের প্রণালীগণ থোর‍্যাসিক্ ডাক্টে গমন করে। অপর কতকগুলি প্রণালী এণ্টিরিয়র্ মিডিয়েষ্টিন্যাল্ গ্রন্থিগণে গমন করে।

এই সকল প্রণালী যকৃতের ঊর্দ্ধ প্রদেশ ও সাস্পেন্সারি লিগামেন্ট্‌ হইতে আগমন করে। পরে, গ্রন্থিগণ হইতে যে সকল প্রণালী নির্গত হয়, তাহারা ষ্টার্ণ্যাল্‌ প্লেক্সাসে সংযুক্ত হয়।

ডায়াফ্রামের ঊর্দ্ধপ্রদেশের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ একত্রিত হইয়া বৃহত্তর প্রণালীগণ দ্বারা এয়োর্টিক্‌ ও ঈসোফেজিয়্যাল্‌ রন্ধ্র সন্নিকটস্থ গ্রন্থিগণ মধ্যে প্রবিষ্ট হয়। অপর কতকগুলি কাণ্ড ডায়াফ্রামের পিলার্‌স্‌ বা স্তম্ভবেষ্টন করিয়া উদরগহ্বরে প্রবেশ করে, ও পরিশেষে থোর‍্যাসিক্‌ ডাক্টে শেষ হয়।

বক্ষঃপ্রাচীরের গভীর বিধান সকলের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ পঞ্জরমধ্য স্থান দিয়া গমন করে; ক্ষুদ্র প্রণালী সকল মিলিত হইয়া বৃহৎ প্রণালী সমূহ নির্ম্মিত হয়, তাহাদিগের মধ্যে সম্মুখ দিকের প্রণালীগণ ষ্টার্ণ্যাল্‌ প্লেক্সাস্‌ অভিমুখে, ও পশ্চাৎ দিকের প্রণালীগণ ইণ্টারকষ্ট্যাল্‌ প্লেক্সাস্‌ অভিমুখে গমন করে। কশেরুকা সন্নিকটে যে সকল লিম্ফ্যাটিক্‌ গ্রন্থি শ্রেণীবদ্ধরূপে অবস্থিতি করে, তাহাদিগের মধ্য হইতে নির্গত প্রণালীগণ থোর‍্যাসিক্‌ ডাক্টে মুক্ত হয়। নিম্ন তিনটি ইণ্টারকষ্ট্যাল্‌ স্পেসের লিম্ফ্যাটিক্‌ প্রণালীগণ বক্ষঃগহ্বর মধ্যে থোর‍্যাসিক্‌ ডাক্টে মুক্ত না হইয়া, ডায়াফ্রাম্‌ ভেদ করিয়া উদরগহ্বরমধ্যে প্রবেশ করে, ও কাইলোসিষ্টে সংযুক্ত হয়। ঊর্দ্ধ কয়েকটি ইণ্টারকষ্ট্যাল্‌ স্পেসের লিম্ফ্যাটিক্‌ কাণ্ড, দক্ষিণ দিকে দক্ষিণ-লিম্ফ্যাটিক্‌ ট্রাঙ্কে গমন করে, এবং সমুদয় ইণ্টারকষ্ট্যাল্‌ স্পেস্‌ হইতে সম্মিলিত প্রণালী-কাণ্ডগণ ষ্টার্ণ্যাল্‌ প্লেক্সাসে সংযুক্ত হয়; এবং তথা হইতে দক্ষিণ দিকের কাণ্ডগণ দক্ষিণ লিম্ফ্যাটিক্‌ ট্রাঙ্কে, এবং বাম দিকের কাণ্ডগণ থোর‍্যাসিক্‌ ডাক্টে মুক্ত হয়। স্পাইন্যাল্‌ কেন্যালের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ এবং পৃষ্ঠদেশের পেশী সকলের লিম্ফ্যাটিক্‌ প্রণালীগণ উহাদিগের রক্তপ্রণালীগণের অনুগামী হয়, এবং ইণ্টারকষ্ট্যাল্‌ প্লেক্সাস্‌ মধ্যে প্রবেশ করে, অধিকাংশ প্রণালীগণ, পরিশেষে, থোর‍্যাসিক্‌ ডাক্টে সংযুক্ত হয়।

ঈসোফেগাসের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ,—ইহারা ঐ নলী বেষ্টন করিয়া অবস্থিতি করে, এবং অন্নবহা-নলীর অন্যান্য অংশের ন্যায় ইহাদিগকে দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়;—যথা, ম্যাস্কিউলেরিসের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ ও মিউকোসার লিম্ফ্যাটিক্‌গণ। ইহারা নলীর পেশীর প্রাচীর ভেদ করে, এবং সন্নিহিত ক্ষুদ্র গ্রন্থিগণ মধ্যে প্রবেশ করে। এই স্থানের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ ঊর্দ্ধে ফেরিঙ্কসের লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত, এবং নিম্নে পাকাশয়ের লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত সম্মিলিত থাকে। পাকাশয় সন্নিকটে ঈসোফেগাসের বৃহৎ লিম্ফ্যাটিক্‌গণ পাকাশয়ের কর্ডিয়্যাক্‌-অংশ-সন্নিহিত গ্রন্থিগণ মধ্যে প্রবিষ্ট হয়। ঈসোফেগাসের মধ্যবর্ত্তী অংশের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ পোষ্টিরিয়র্‌ মিডিয়েষ্টিন্যাল্‌ গ্রন্থিগণে, এবং গ্রীবাদেশে ইহারা ইণ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলার্‌ প্লেক্সাসে প্রবেশ করে।

হৃৎপিণ্ডের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ,—ইহারা দুই শ্রেণীতে বিভক্ত;—সাব্‌পেরিকার্ডিয়্যাল্‌ ও সাব্‌এণ্ডোকার্ডিয়্যাল্‌। এই উভয় শ্রেণীর লিম্ফ্যাটিক্‌গণ হৃৎপিণ্ডের পৈশিক বিধান হইতে উৎপন্ন হয়; অগভীর বা সাব্‌পেরিকার্ডিয়্যাল্‌ প্রণালীজাল হৃৎপিণ্ডের এপেক্স্‌ বা অগ্রাংশ হইতে আরম্ভ হয়, ও সমগ্র বিধানের বাহ্যপ্রদেশ ব্যাপিয়া থাকে; বৃহত্তর প্রণালী-কাণ্ড সকল হৃৎপিণ্ডের রক্তপ্রণালীগণ অনুসরণে গমন করে; গভীর বা সাব্‌এণ্ডোকার্ডিয়্যাল্‌ রসপ্রণালীগণ মিলিত হইয়া প্রণালী-কাণ্ড দ্বারা হৃদগ্রভাগ সন্নিকটস্থ এবং অরিকিউলো-ভেণ্ট্রিকিউলার্‌ গ্রুভ্‌ সন্নিকটস্থ মাইয়ো-কার্ডিয়াম্‌ ভেদ করে, এবং অগভীর লিম্ফ্যাটিক্‌গণের সহিত মিলিত হইয়া অরিকল্‌ ও ভেণ্ট্রিকল্‌ মধ্যস্থ গ্রুভে গমন করে, এবং ভেণ্ট্রিকলের মূলদেশের চতুর্দ্দিকে মণ্ডলাকারে পরস্পরে সম্মিলিত হয়। অরিকলগণের রসপ্রণালী সকল অল্পসংখ্যক, অরিকিউলো-ভেণ্ট্রিকিউলার্‌ গ্রুভ্‌ অভিমুখে বিস্তৃত হয়, এবং পূর্ব্বোক্ত সম্মিলন-মণ্ডলে সম্মিলিত হয়; কতকগুলি প্রণালী পাল্মোনারি ধমনীর উভয় পার্শ্বস্থ বৃহৎ প্রণালীতে মিলিত হয়। পূর্ব্ববর্ণিত অরিকিউলো-ভেণ্ট্রিকিউলার্‌ গ্রুভ্‌ মধ্যস্থ সম্মিলন-মণ্ডল হইতে দুইটি প্রণালী-কাণ্ড উত্থিত হয়,—একটি প্রণালী-কাণ্ড পাল্মোনারি ধমনীর বাম দিক দিয়া এবং বাম অরিকল্‌ ও পাল্মোনারি ধমনীর মধ্য দিয়া বাম ব্রঙ্কিয়্যাল্‌ গ্রন্থিগণে, ও পরিশেষে থোর‍্যাসিক্‌ ডাক্টে গমন করে; অপরটি পাল্মোনারি ধমনীর দক্ষিণ দিক দিয়া এবং এই ধমনী ও

এয়োর্টার মধ্য দিয়া দক্ষিণ ব্রঙ্কিয়াল্ গ্রন্থি সকলে গমন করে, ও পরে দক্ষিণ কমন্ লিম্ফ্যাটিক্-ট্রাঙ্কে শেষ হয়।

ফুস্‌ফুসের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ,—ইহারা বহুসংখ্যক। ফুস্‌ফুস্ বিধান মধ্যে এল্‌ভিয়োলাস্‌গণ-মধ্যবর্ত্তী স্থান হইতে, এবং ব্রঙ্কাইয়ের মিউকোসা হইতে উত্থিত হয়। অগভীর লিম্ফ্যাটিক্‌গণ ফুস্‌ফুসের মূলদেশ অভিমুখে গমন করে, ও ব্রঙ্কিয়াল্ গ্রন্থিগণমধ্যে প্রবিষ্ট হয়। গভীর লিম্ফ্যাটিক্ সকল ব্রঙ্কাই অনুসরণে গমন করে, এবং ফুসফুসীয় লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিগণ নামক কতকগুলি ক্ষুদ্র গ্রন্থি মধ্য দিয়া পরিশেষে ব্রঙ্কিয়াল্ গ্রন্থিগণে প্রবেশ করে। এই সকল গ্রন্থি হইতে প্রণালী-কাণ্ডগণ নির্গত হইয়া বাম দিকে থোর‍্যাসিক্ ডাক্টে, এবং দক্ষিণ দিকে দক্ষিণ কমন্ লিম্ফ্যাটিক্ ট্রাঙ্কে প্রবেশ করে।

ট্রেকিয়া ও ব্রঙ্কাইয়ের লিম্ফ্যাটিক্‌গণ,—শৈশবাবস্থায় লেরিঙ্ক্‌স্, ট্রেকিয়া ও ব্রঙ্কাইয়ের লিম্ফ্যাটিকগণ অপর্য্যাপ্ত পরিমাণে বর্ত্তমান থাকে, কিন্তু বয়োবৃদ্ধিসহকারে লেরিঙ্ক্‌স্ ও ট্রেকিয়ার রসপ্রণালীগণের সংখ্যা ক্রমশঃ হ্রাস হইয়া যায়, কিন্তু ক্ষুদ্রতর ব্রঙ্কাই সকলের প্রণালীগণের সংখ্যা সমরূপ থাকে। ইহারা শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি হইতে, এবং কার্টিলেজ্‌মধ্য-বিধান হইতে উত্থিত হয়, ট্রেকিয়ার প্রাচীর ভেদ করে, এবং সন্নিহিত গ্রন্থিগণে বিতরিত হয়।

বক্ষঃপ্রদেশীয় লিম্ফ্যাটিক গ্রন্থিগণ,—বক্ষঃস্থলস্থ গ্রন্থিগণ নিম্নে উদরগহ্বরস্থ গ্রন্থিগণের সহিত, এবং ঊর্দ্ধে গ্রীবাদেশীয় গ্রন্থিগণের সহিত সংযুক্ত। বক্ষের বাহ্যপ্রদেশের গ্রন্থিগণ কক্ষপ্রদেশীয় গ্রন্থিগণের সহিত সংযুক্ত।

পেক্টোর‍্যাল্ পেশীগণের নিম্ন ধারে এবং লঙ্গ্ থোর‍্যাসিক্ রক্তপ্রণালীগণ অনুসরণে যে সকল লসিকা গ্রন্থি অবস্থিতি করে, তাহাদিগকে পেক্টোর‍্যাল্ গ্রন্থি বলে। লঙ্গ্ থোর‍্যাসিক্ রক্তপ্রণালী অনুগামী অধিকাংশ প্রণালী-কাণ্ড এবং বক্ষঃপ্রদেশীয় অনেকগুলি রসপ্রণালী কক্ষপ্রদেশীয় গ্রন্থিগণে প্রবিষ্ট হইবার পূর্ব্বে এই সকল গ্রন্থিমধ্য দিয়া গমন করে।

বক্ষাভ্যন্তর মধ্যে বিবিধ গ্রন্থিপুঞ্জ ও প্লেক্সাস্ বর্ত্তমান থাকে; যথা,—

ষ্টার্ণ্যাল্ গ্রন্থিগণ ও প্লেক্সাস্,—ইহারা যাইফিষ্টার্ণামের সন্নিকটে আরম্ভ হয়, ও ষ্টার্ণামের উভয় ধার দিয়া ষ্টার্ণ্যাল্ রক্তপ্রণালীগণের সহবর্ত্তী হয়। এই প্লেক্সাস্ উদরের নাভি-ঊর্দ্ধ প্রদেশের গভীর পেশীগণ হইতে, ডায়াফ্রামের নিম্নপ্রদেশের দ্বিতৃতীয়াংশ হইতে, যকৃতের ন্যুব্জ প্রদেশ, এবং দেহের নিম্নাংশে পঞ্জরমধ্য স্থান সকল হইতে রসপ্রণালী প্রাপ্ত হয়, পরে প্রণালীগণ এই প্লেক্সাস হইতে নির্গত হইয়া এণ্টিরিয়র মিডিয়াষ্টিন্যাল্ গ্রন্থিগণ মধ্য দিয়া গ্রেট কমন্ লিম্ফ্যাটিক কাণ্ডদ্বয়ে মুক্ত হয়। কোন কোন স্থলে প্রণালীগণ মিডিয়েষ্টিন্যাল্ গ্রন্থিগণ মধ্য দিয়া পরিভ্রমণ না করিয়া একবারে বৃহৎ সাধারণ কমন লিম্ফ্-কাণ্ড-দ্বয়ে মুক্ত হয়।

ইণ্টারকষ্ট্যাল্ বা পঞ্জরমধ্য গ্রন্থিগণ ও প্লেক্সাস,—ইহারা বক্ষের উভয় দিকে পঞ্জর মধ্য স্থানে এবং কশেরুকা অনুসরণে অবস্থিতি করে। ইহারা পঞ্জরমধ্য বিধান হইতে এবং স্পাইন্যাল্ কেন্যাল্ ও পৃষ্ঠদেশের গভীর পেশীগণ হইতে রসপ্রণালী প্রাপ্ত হয়, এবং ইহাদিগের হইতে নির্গত প্রণালীগণ অধিকাংশ থোর‍্যাসিক ডাক্টে, ও দক্ষিণ দিকের কতকগুলি প্রণালী-কাণ্ড দক্ষিণ লিম্ফ্যাটিক ট্রাঙ্কে সংযুক্ত হয়।

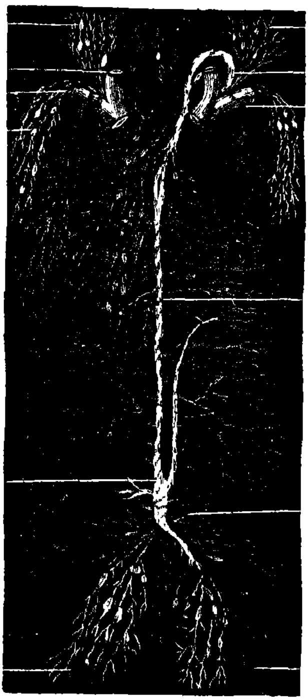
পোষ্টিরিয়র্ মিডিয়েষ্টিন্যাল্ গ্রন্থিগণ ও প্লেক্সাস্,—ইহারা থোর‍্যাসিক্ এয়োর্টা এবং ঈসোফেগাস অনুসরণে পোষ্টিরিয়র মিডিয়েষ্টিন্যাল্ ভাঁজগণ মধ্যে অবস্থিতি করে। ইহারা ঈসোফেগাস, ডায়াফ্রামের ঊর্দ্ধদিকের কতকাংশ, এবং যকৃতের কতকগুলি রসপ্রণালী প্রাপ্ত হয়। ইহাদের হইতে নির্গত প্রণালীগণ থোর‍্যাসিক ডাক্টে মুক্ত হয়, অথবা ব্রঙ্কিয়াল্ গ্রন্থিগণে সংযুক্ত হয়।

এণ্টিরিয়র্ মিডিয়েষ্টিন্যাল্ গ্রন্থিগণ ও প্লেক্সাস্,—ইহারা সম্মুখ মিডিয়েষ্টিন্যাল্ ভাঁজে অবস্থিতি করে এবং এয়োর্টার আর্চ, ও বৃহৎ রক্তপ্রণালীগণকে পরিবেষ্টিত করিয়া থাকে। ষ্টার্ণ্যাল

প্লেক্সাস্‌ হইতে নির্গত রসপ্রণালীগণ, থাইমাসের রসপ্রণালীগণ, এবং কেহ কেহ বলেন যে, হৃৎপিণ্ডের রসপ্রণালীগণ এই সকল গ্রন্থিতে সংযুক্ত হয়। গ্রন্থি হইতে নির্গত প্রণালী ব্রঙ্কিয়াল্‌ গ্রন্থিগণে গমন করে, অথবা, ঐ সকল গ্রন্থি হইতে নির্গত প্রণালীগণের সহিত মিলিত হইয়া দক্ষিণ দিকের প্রণালী-কাণ্ড সকল দক্ষিণ লিম্ফ্যাটিক্‌ ট্রাঙ্কে এবং বাম দিকের প্রণালী-কাণ্ড থোর‍্যাসিক্‌ ডাক্টে মুক্ত হয়।

ব্রঙ্কিয়াল্‌ গ্রন্থিগণ ও প্লেক্সাস্‌,—ইহারা ট্রেকিয়ার দ্বিভাগে অবস্থিতি করে, ও ট্রেকিয়ার উপর দিয়া বিস্তৃত হইয়া ট্রেকিয়্যাল্‌ লিম্ফ্যাটিক্‌ গ্রন্থি নাম গ্রহণ করে, পরে ইণ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলার্‌ প্লেক্সাস পর্য্যন্ত বিস্তৃত হয়। অপর কতকগুলি ব্রঙ্কাই অনুসরণে ফুস্‌ফুস্‌ মধ্যে প্রবেশ করে, ইহাদিগকে পাল্মোনারি লিম্ফ্যাটিক্‌ গ্রন্থি বলে। ইহারা ফুস্‌ফুস্‌, এবং, কেহ কেহ বলেন হৃৎপিণ্ড, হইতে ও পোষ্টিরিয়র্‌ মিডিয়েষ্টিন্যাল্‌ গ্রন্থিগণ হইতে নির্গত এবং কখন কখন এণ্টিরিয়র্‌ মিডিয়েষ্টিন্যাল্‌ গ্রন্থিগণ হইতে নির্গত প্রণালী সকল প্রাপ্ত হয়। ইহাদের হইতে যে রসপ্রণালী নির্গত হয়, তাহাদিগের মধ্যে বামদিকের প্রণালীগণ থোর‍্যাসিক্‌ ডাক্টে, এবং দক্ষিণ দিকের প্রণালীগণ দক্ষিণ লিম্ফ্যাটিক্‌-কাণ্ডে মুক্ত হয়। সাধারণতঃ ষ্টার্ণ্যাল্‌, এণ্টিরিয়র্‌ মিডিয়েষ্টিন্যাল্‌ এবং ব্রঙ্কিয়্যাল্‌ গ্রন্থিগণ হইতে নির্গত প্রণালী সকল মিলিত হইয়া একটি বৃহৎ প্রণালী-কাণ্ড নির্ম্মাণ করে, অথবা কতকগুলি অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্র কাণ্ড নির্ম্মাণ করে, উহারা বাম বা দক্ষিণ দিকের কমন্‌ লিম্ফ্যাটিক্‌ ট্রাঙ্কে গমন করে; উহাদিগকে ব্রঙ্কো মিডিয়েষ্টিন্যাল্‌ প্রণালী-কাণ্ড বলে।

[চিত্র ২০৬]



কমন্‌ লিম্ফ্যাটিক্‌ ট্রাঙ্ক্‌স্‌, বা সাধারণ রসপ্রণালী-কাণ্ড,—ইহারা দুইটি,—দক্ষিণ ও বাম। এই প্রণালী-কাণ্ডদ্বয় গ্রীবার উভয় দিকে বৃহৎ শিরা মধ্যে, সচরাচর জুগুলার্‌ ও সাব্‌ক্লেভিয়্যান্‌

চিত্র ২০৬, থোর‍্যাসিক্‌ ডাক্ট্‌, দক্ষিণ লিম্ফ্যাটিক্‌ কাণ্ড ও দেহের লিম্ফ্যাটিক্‌ প্লেক্সাস্‌গণ।—১, দক্ষিণ জুগুলার্‌ লিম্ফ্যাটিক্‌ প্লেক্সাস্‌; ২, ৩, ইণ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলার্‌ ও বাম সাব্‌ক্লেভিয়্যান্‌ শিরা; ৪, দক্ষিণদিকের এক্সিলারি প্লেক্সাস্‌, ৫, লসিকাভাণ্ড বা কাইলোসিষ্ট, ৬, ৭, দক্ষিণ ও বাম ইঙ্গুয়িন্যাল্‌ প্লেক্সাস্‌, ৮, ল্যাক্টিয়্যাল্‌; ৯, থোর‍্যাসিক্‌ ডাক্ট্‌; ১০, বাম সাব্‌ক্লেভিয়্যান্‌ শিরা; ১১, থোর‍্যাসিক্‌ ডাক্ট্‌ সাব্‌ক্লেভিয়্যান্‌ ও ইণ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলার্‌ শিরাদ্বয়ের সংযোগ-কোণে প্রবেশ করিতেছে, ১২, বাম জুগুলার্‌ প্লেক্সাস্‌।

শিরাগণের সংযোগস্থলে শেষ হয়। বাম দিকের এই সাধারণ প্রণালী-কাণ্ড দক্ষিণ দিকের প্রণালী-কাণ্ড অপেক্ষা বৃহত্তর।

থোর‍্যাসিক্ ডাক্ট্‌.—বাম দিকের এই সাধারণ লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী-কাণ্ড বস্তিপ্রদেশ হইতে, জননেন্দ্রিয় ও মূত্রযন্ত্র হইতে, অন্নবহা নলী, প্যাঙ্ক্রিয়াস্, প্লীহা, যকৃতের কতকাংশ, এবং বক্ষঃ ও উদরপ্রদেশের কতকাংশ হইতে রস সংগ্রহ করিয়া, শৈরিক বিধান মধ্যে ঐ সকল রস প্রক্ষেপ করে।

থোর‍্যাসিক্ ডাক্ট্‌ উদরগহ্বরমধ্যে ১ম, ২য় বা ৩য় ল্যাম্বার্ ভার্টিব্রা সন্নিকটে লাম্বার্ ও মেসেণ্টারিক প্লেক্সাস্‌গণের বৃহৎ প্রণালী সকল সম্মিলনে নির্ম্মিত হয়। ইহার আরম্ভস্থান দক্ষিণ ও বাম *লাম্বার্ প্রণালী-কাণ্ডে সংযোগ বশতঃ প্রসারিত; ইহা যত ঊর্দ্ধগামী হয়, ক্রমশঃ অন্ত্র, পাকাশয়,* যকৃৎ, প্লীহা, প্যাঙ্ক্রিয়াস্, এবং পঞ্জরমধ্য প্লেক্সাস্‌গণ হইতে লসিকা সকল প্রাপ্ত হয়; এই ডাক্টের আরম্ভস্থানে বহু প্রণালী-কাণ্ডের সম্মিলন নিবন্ধন প্রসারিতাংশকে কাইলোসিষ্ট্ বা কাইলাধার বলে। কাইলোসিষ্ট্ হইতে আরম্ভ হইয়া এয়োর্টার সহিত গমন করতঃ ডায়াফ্রাম্ ভেদ করে, এবং বক্ষঃগহ্বর মধ্যে এয়োর্টার পশ্চাৎ, ও অধিকাংশ স্থলে দক্ষিণ দিক দিয়া ৬ষ্ঠ হইতে ৩য় ডর্স্যাল্ ভার্টিব্রা পর্য্যন্ত ঊর্দ্ধগামী হয়; পরে বাম দিকে ক্রমশঃ বক্রগতিতে গমন করিয়া ঈসোফেগাসের বাম দিক প্রাপ্ত হয়, অনন্তর ৭ম সার্ভাইক্যাল্ ভার্টিব্রা সন্নিকটে আর্চ্ বা খিলানের ন্যায় গতিতে বাম ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ ও সাব্‌ক্লেভিয়ান্ শিরার সংযোগস্থলে সমাপ্ত হয়। ইহার রন্ধ্রমুখ দুইটি ভাল্‌ভ্ বা কপাট দ্বারা একরূপে সংরক্ষিত যে, শিরা হইতে রক্ত ডাক্ট্ মধ্যে প্রবেশ করিতে পারে না। থোর‍্যাসিক্ ডাক্ট্ দৈর্ঘ্যে ১৫ হইতে ১৮ ইঞ্চ্। ডাক্টের আরম্ভে ইহা উদরীয় লসিকা গ্রন্থি হইতে এবং ল্যাক্টিয়্যাল্ প্রণালীগণ হইতে কাণ্ড প্রাপ্ত হয়; বক্ষঃগহ্বরমধ্যে বক্ষঃগহ্বরের প্রাচীরের বামার্দ্ধ হইতে, এবং ষ্টার্ণ্যাল্ ও ইণ্টার্কষ্টাল্ গ্রন্থিগণ হইতে, বাম ফুস্‌ফুস্, হৃৎপিণ্ডের দক্ষিণ দিক, ট্রেকিয়া, ঈসোফেগাস্ হইতে লসিকা-কাণ্ড প্রাপ্ত হয়; এবং ডাক্ট্ শিরায় অন্ত হইবার অনতিপূর্ব্বে বাম বাহু এবং মস্তক ও গ্রীবাদেশ হইতে রসপ্রণালী ইহাতে সংযুক্ত হয়।

দক্ষিণ লিম্ফ্যাটিক্ ডাক্ট্‌.—এই ক্ষুদ্র লসিকা-কাণ্ড প্রায় ১ ইঞ্চ্ দীর্ঘ, মস্তক ও গ্রীবাদেশের দক্ষিণ দিক হইতে, দক্ষিণ ঊর্দ্ধশাখা, বক্ষের দক্ষিণ দিক, বক্ষের ফুস্‌ফুস্, হৃৎপিণ্ডের দক্ষিণ দিক, যকৃতের ঊর্দ্ধাংশের কতক স্থান হইতে লিম্ফ্ প্রাপ্ত হয়, ও পরে দক্ষিণ সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ও দক্ষিণ ইণ্টার্ণ্যাল্ শিরাদ্বয়ের সংযোগস্থলে অন্ত হয়। ইহার রন্ধ্র দুইটি অর্দ্ধচন্দ্রাকার ভাল্‌ভ্ দ্বারা সংরক্ষিত।

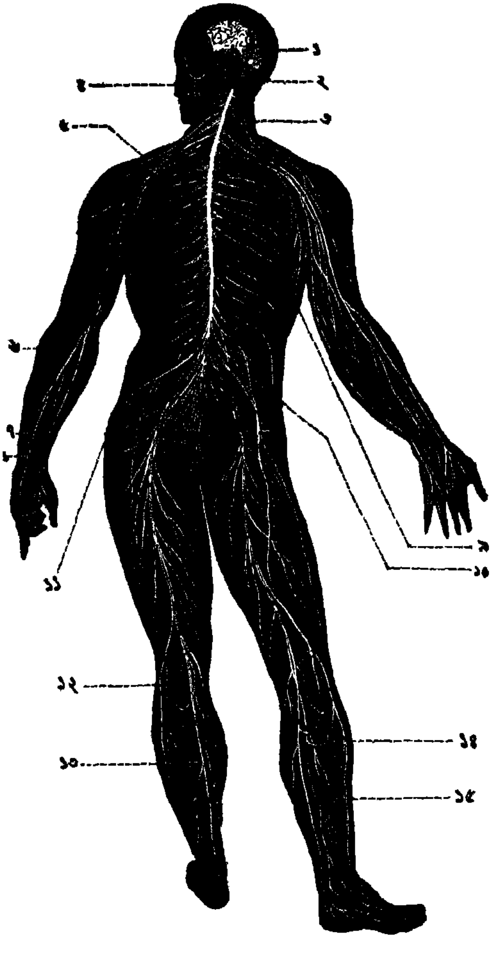
স্নায়বীয় বিধান বা নার্ভাস্ সিষ্টেম্।

স্নায়বীয় বিধানকে সাধারণতঃ দুই ভাগে বিভক্ত করা যায় ;—১, মাস্তিষ্ক কশেরুকা-মাজ্জেয় (সেরিব্রো-স্পাইন্যাল্) স্নায়ুবিধান ; ২, সমবেদক (সিম্প্যাথেটিক্) স্নায়ুবিধান।

১, মাস্তিষ্ক-কশেরুকা-মাজ্জেয় স্নায়ুবিধান।

মস্তিষ্ক, কশেরুকা-মজ্জা এবং উহাদিগের স্নায়ুগণ দ্বারা মাস্তিষ্ক-কশেরুকা-মাজ্জেয় স্নায়ুবিধান নির্ম্মিত হয়। মস্তিষ্ক ও কশেরুকা মজ্জাকে স্নায়ুমূল বলে, কারণ ইহাদিগের হইতে স্নায়ু সকল উৎপন্ন হয়। মস্তিষ্ক, করোটীব অস্থি-ময় প্রাচীর দ্বাবা পরি-বেষ্টিত থাকে, এবং কশেরুকা-মজ্জা পৃষ্ঠ-বংশের কেন্যাল্ বা প্রণালী মধ্যে অবস্থিতি করে, এই উভয় কে-ন্দ্রীয় স্নায়ুবিধান ফোরা-মেন্ ম্যাগ্‌নাম্ নামক বৃহৎ রন্ধ্র মধ্য দিয়া পরস্পবে সংযুক্ত থাকে। এই উভয় স্নায়ুকেন্দ্র মেনিঞ্জেস্ নামক তিন-টি পৃথক পৃথক্ ঝিল্লি দ্বারা আবৃত ও পরি-বেষ্টিত থাকে, এবং ইহাদেব দ্বারা স্নায়ু-কেন্দ্রদ্বয় যথাস্থানে সংর-ক্ষিত হয়।

[চিত্র ২০৭]



মস্তিষ্ক ও কশেরুকা-মজ্জা দুই প্রকাব স্নায়-বীয পদার্থ দ্বারা নির্ম্মিত। এই দুই প্রকার পদার্থের বর্ণ-ভেদে ইহাদিগকে গ্রে বা ধূসব এবং হোয়াইট্ বা শ্বেতবর্ণ পদার্থ বলে। মস্তিষ্কে ধূসর

চিত্র ২০৭, স্নায়ুবিধান।—১, সম্মুখ মস্তিষ্ক, ২, পশ্চাৎ মস্তিষ্ক ও মেডুলা, ৩, কশেরুকা

পদার্থ প্রধানতঃ কর্টেস্ নামক বাহ্যাংশে অবস্থিত; কিন্তু কশেরুকা মজ্জার বাহ্যাংশে শ্বেতবর্ণ পদার্থ ও মধ্যস্থলে ধূসরবর্ণ পদার্থ অবস্থিতি করে।

কশেরুকা মজ্জা বা স্পাইন্যাল্ কর্ড্ ও উহার ঝিল্লিগণ।

[ব্যবচ্ছেদ,—কশেরুকা মজ্জা ও উহার ঝিল্লিগণ দেখিতে হইলে ভার্টিব্র্যাল্ কেন্যাল্ মুক্ত করা প্রয়োজন। এতদর্থে ভার্টিব্র্যাল্ পেশী সকলকে উঠাইয়া ফেলিবে; পরে স্পাইনাস্ প্রোসেস্গণ সন্নিধানে উভয় দিকে ভার্টিব্রাগণের ল্যামিনা সকল করাত দ্বারা সাবধানে কর্ত্তন করিবে, যেন করাতের ধার অভ্যন্তর অভিমুখ হয়, নতুবা ঝিল্লি আদি ছিন্ন হইতে পারে। এইরূপে কশেরুকা-বংশের গ্রীবাদেশ হইতে সেক্রামের নিম্নাংশ পর্য্যন্ত কাটিয়া লইবে। কশেরুকা অস্থির আর্চের যে অংশ সকল সম্পূর্ণরূপে বিভক্ত না হইবে, তাহাদিগকে চিজল্ বা বাটালী দ্বারা বিভক্ত করিয়া, এবং বন্ধনী সকলকে কাটিয়া উঠাইয়া ফেলিবে। অনন্তর বাহ্যদিকে আবৃত সংযোজক তন্তুর শিরা সকল ও মেদ পরিষ্কার করিয়া ফেলিবে। এক্ষণে কশেরুকা-মজ্জা পরিবেষ্টক ডিউরামেটার্ দৃষ্টিগোচর হইবে। ইন্টার্ভার্টিব্র্যাল্ ফোরামেন মধ্য দিয়া ডিউরামেটারে যে সকল প্রবর্দ্ধন গমন করে, তাহাদিগকে দৃষ্টি করিতে হইলে বোন ফর্সেপ্স্ নামক কাতুরী দ্বারা আর্টিকিউলার্ প্রোসেস্গণকে কাটিয়া ফেলিবে। এইরূপে ডিউরামেটারের বাহ্যপ্রদেশ পরীক্ষা করিবার পর অনুলম্বভাবে ঐ আবরণের আদ্যোপান্ত দৈর্ঘ্যে কাটিয়া খুলিয়া ফেলিবে।]

কশেরুকা-মজ্জার ঝিল্লি সকল অনেকাংশে মস্তিষ্কের ঝিল্লি সকলের অনুরূপ, ইহাদিগকে ডিউরামেটার্, পায়ামেটার্ ও এর্যাক্নয়িড্ বলে। এই আবরণত্রয়ের মধ্যে ডিউরামেটার্ সর্ব্বাপেক্ষা বাহ্যে স্থিত, পায়ামেটার্ মজ্জা-সংলগ্ন, এর্যাক্নয়িড্ আবরণ পূর্ব্বোক্ত আবরণদ্বয়ের মধ্যবর্ত্তী স্থানে অনুলম্ব নলাকার বিভাগরূপে অবস্থিত, ও এই আবরণ দ্বারা ঐ মধ্যবর্ত্তী স্থান সাব্-ডিউর্যাল্ ও সাব্এর্যাক্নয়িড্ স্পেস্ নামক দুইটি ভাগে বিভক্ত হয়। সাব্ডিউর্যাল্ স্পেস্ ডিউরামেটার্ ও এর্যাক্নয়িড্ মধ্যে, এবং সাব্এর্যাক্নয়িড্, বা এর্যাক্নয়িড্ ও পায়ামেটার্ মধ্যে অবস্থিত [চিত্র ২০৮, ২০৯, ২১০]।

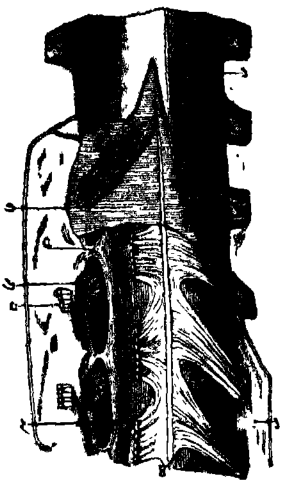
১, ডিউরামেটার্ [চিত্র ২০৮, ২০৯, ২১০—১]।

কশেরুকা মজ্জার এই আবরণ সর্ব্বাপেক্ষা দৃঢ় ও বাহ্য। ইহা ফাইব্রো-সিরাস্ ঝিল্লি-নির্ম্মিত এবং ফোরামেন্ ম্যাগ্নামে এই ঝিল্লির অনুরূপ মস্তিষ্কের বাহ্যাবরণের সহিত সংযুক্ত। কশেরুকা মজ্জার ডিউরামেটার্ স্পাইন্যাল্ কেন্যাল্ মধ্যে অবস্থিতি করে, কিন্তু ইহা অস্থির অভ্যন্তর দিকে সংলগ্ন থাকিয়া করোটীর ডিউরামেটারের ন্যায় অস্থির আভ্যন্তরিক ঝিল্লি বা এণ্ডোস্টিয়াম্ নির্ম্মাণ করে না। ডিউরামেটারের বাহ্য প্রদেশ উজ্জ্বল মৌক্তিক শ্বেতবর্ণ, এবং কেন্যালের প্রাচীর হইতে অল্প মেদ, শিথিল এরিয়োলার্ তন্তু, এবং একটি শিরাজাল দ্বারা পৃথগ্ভূত। সূক্ষ্ম সৌত্রিক বন্ধনীগণ দ্বারা ইহা, বিশেষতঃ নিম্নাংশে, ভার্টিব্রাগণের পোষ্টিরিয়র্ কমন লিগামেন্টে সংযুক্ত থাকে। ডিউর্যাল্ আবরণ ফোরামেন্ ম্যাগ্নাম্ হইতে আরম্ভ হইয়া সেক্রামের ২য় বা ৩য় খণ্ড পর্য্যন্ত বিস্তৃত হয়, কিন্তু অভ্যন্তরস্থ কশেরুকা-মজ্জা ১ম বা ২য় লাম্বার্ ভার্টিব্রায় শেষ হয়; ফলতঃ ডিউরামেটারের গহ্বর উহার

মজ্জা, ৪, মুখমণ্ডলের স্নায়ু, ৫, উৰ্দ্ধ শাখার স্নায়ু; ৬, প্রকোষ্ঠের স্নায়ু; ৭, ৮, হস্তের স্নায়ু; ৯, বক্ষঃ ও পৃষ্ঠের স্নায়ু, ১০, নিম্নশাখার স্নায়ু; ১১, উরুর স্নায়ু; ১২, ১৩, ১৪, ১৫, জানু ও পদের স্নায়ু।

আধেয় অপেক্ষা দৈর্ঘ্যে ও প্রস্থে বৃহত্তর। কশেরুকা মজ্জার সমাপ্তির (কোনাস্ মেডুলারিস্) নিম্নে ডিউরামেটার্ পরিবেষ্টিত গহ্বর-মধ্যে স্নায়ু-মূলের কতকগুলি গুচ্ছ অবস্থিতি করে, ইহাদিগকে কডা ইকুয়িনা বলে [চিত্র ২১১—১]; এই কডা ইকুয়িনার মধ্যস্থলে একটি রজতবর্ণ সূক্ষ্ম সূত্র দৃষ্ট হয়, উহাকে ফাইলাম্ টার্মিনেলি (অন্তিম সূত্র) বা মাধ্য বন্ধনী বলে [চিত্র ২১১—২]। কোনাস্ মেডুলারিসের অগ্রভাগ হইতে আরম্ভ হইয়া এই অন্তিম সূত্র স্নায়ুমূলগণের মধ্য দিয়া ডিউরামেটার্ গহ্বরের নিম্নান্ত [চিত্র ২১১—৩] পর্য্যন্ত গমন করে; এবং তথায় ডিউরামেটার্ ভেদ করিয়া ঐ ঝিল্লি হইতে একটি আবরণ প্রাপ্ত হওতঃ নিম্নাভিমুখে গমন করে, এবং সেক্রাম্ বা কক্সিক্সের পশ্চাদংশে ডিউরামেটারের সহিত একত্রে সংলগ্ন হয়। পূর্ব্বোক্ত বর্ণনা হইতে প্রতীয়মান হয় যে, ডিউরামেটার্ কশেরুকা মজ্জাকে সাতিশয় শিথিলভাবে পরিবেষ্টন করিয়া থাকে, গ্রীবা ও পৃষ্ঠদেশে ইহার গহ্বর সর্ব্বপ্রশস্ত কটিদেশে ইহা অপেক্ষাকৃত সূক্ষ্ম। ডিউরামেটারের অভ্যন্তর প্রদেশ মসৃণ ও উজ্জ্বল, এবং প্রত্যেক মাজ্জেয় স্নায়ুমূলের নিমিত্ত প্রত্যেক দিকে একটি করিয়া ছিদ্রযুক্ত, ডিউরামেটারে এইরূপ ঊর্দ্ধ হইতে নিম্ন পর্য্যন্ত বহু সংখ্যক যুগ্ম ছিদ্র দৃষ্ট হয়। স্নায়ুমূল সকল ডিউরামেটার্ ভেদ করিয়া ইণ্টার্ভার্টিব্রাল্ ফোরামেন্ মধ্য দিয়া গমনকালীন ডিউরামেটার্ হইতে একটি করিয়া প্রবর্দ্ধন আবরণরূপে প্রাপ্ত হয় [চিত্র ২০৯, ২১০—১]।

[চিত্র ২০৮]



যদিও কশেরুকা মজ্জা ১ম বা ২য় লাম্বার্ ভার্টিব্রায় শেষ হয়, কিন্তু ডিউরামেটার্ এর্যাক্নয়িড্ এবং সেরিব্রো-স্পাইন্যাল্ ফ্লুয়িড্ (মস্তিষ্ক-কশেরুকা-মাজ্জেয় রস) সেক্রামের দ্বিতীয় খণ্ড পর্য্যন্ত বিস্তৃত হয়, সুতরাং এত নিম্নে আঘাত লাগিলেও আবরণ-ঝিল্লির প্রদাহ (মেনিঞ্জাইটিস্) বশতঃ মৃত্যু সম্ভাবনা।

ডিউরামেটারের সূক্ষ্ম নির্ম্মাণ,—অণুবীক্ষণ যন্ত্র দ্বারা ডিউরামেটার্ দেখিলে ইহা শ্বেতবর্ণ, সৌত্রিক ও স্থিতিস্থাপক তন্তু (ইলাষ্টিক্ টিশু) নির্ম্মিত দেখা যায়. টিশু সকল অনুলম্ব গুচ্ছে বা স্তরে গ্রথিত, এবং চেপ্টা, শাখাবিশিষ্ট, সংযোজক-তন্তু-কোষ সকল (কনেক্টিভ্ টিশু কর্পাস্কল্স্) সংযুক্ত, অনুলম্ব সূত্রগুচ্ছগণ এই সকল কোষ ও তাহাদের শাখাগণ দ্বারা আবদ্ধ থাকে। ডিউরামেটারের আভ্যন্তরিক ও বাহ্যপ্রদেশ মসৃণ এবং এণ্ডোথিলিয়্যাল্ স্তর দ্বারা আবৃত। ইহার বিধান মধ্যে বহুসংখ্যক লসিকা ও রক্তপ্রণালী এবং মেরু মাজ্জেয় ও সমবেদক স্নায়ুবিধান হইতে উৎপন্ন সূক্ষ্ম স্নায়ু-সূত্র সকল অবস্থিতি করে।

২, পায়ামেটার্।

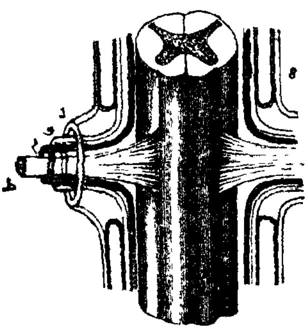
[ব্যবচ্ছেদ,—ডিউরামেটার্ কাটিয়া ফেলিলে নিম্নে কোমল এর্যাক্নয়িড্ ঝিল্লি দৃষ্ট হয়। এই ঝিল্লি সূক্ষ্মাগ্র ফুৎকার-নল (ব্লো পাইপ্) দিয়া ভেদ করতঃ ফুৎকার দ্বারা এর্যাক্নয়িড্-নিম্নস্থানকে

চিত্র ২০৮, কশেরুকা মজ্জার ঝিল্লি সকলের দৃশ্য।—১, ডিউরামেটার্, ২, পায়ামেটার্; ৩, এর্যাক্নয়িড্; ৪, লীনিয়া স্প্লেণ্ডেন্স্; ৫, লিগামেণ্টাম্ ডেণ্টিকিউলেটাম্, ৬, ৭, পশ্চাৎ ও সম্মুখ স্নায়ুমূল।

যথাসাধ্য ফুলাইবে ; এইরূপে এর‍্যাকনয়িড্ ঝিল্লি স্পষ্ট দৃষ্ট হইবে ; অতঃপর পায়ামেটার্ দৃষ্টিগোচর করিতে হইলে মেরু-মজ্জার কোন এক স্থানে এর‍্যাকনয়িডের কিয়দংশ তুলিয়া ফেলিবে।]

পায়ামেটার্ [চিত্র ২০৮, ২০৯, ২১০—২] একটি কোমল বহুসংখ্যক রক্তপ্রণালীযুক্ত সৌত্রিক ঝিল্লি ; ইহা মেরুমজ্জাকে এরূপ ঘনিষ্ঠরূপে পরিবেষ্টিত করিয়া থাকে যে, ঐ ঝিল্লিকে সহজে উঠাইয়া ফেলা যায় না, এই ঝিল্লি হইতে একটি প্রবর্দ্ধন বা ভাঁজ মজ্জার সম্মুখ-মধ্য ফাট (এণ্টি-রিয়র্ মিডিয়ান্ ফিসার্) [চিত্র ২১০—৪] মধ্যে গমন করে, অপর, এই ঝিল্লি হইতে কশেরুকা মজ্জেয় স্নায়ু সকল শীদ্ বা বেষ্টন প্রাপ্ত হয় [চিত্র ২০৮, ২০৯—২]। মস্তিষ্কের পায়ামেটার্ হইতে কশেরুকা মজ্জার পায়ামেটারের এই প্রভেদ দেখা যায় যে, মাজ্জেয় পায়ামেটার্ অপেক্ষাকৃত স্থূল, কম রক্তপ্রণালীযুক্ত এবং নিম্নস্থ স্নায়বীয় তন্তুতে অপেক্ষাকৃত দৃঢ় সংলগ্ন। কোন কোন ব্যবচ্ছেদবিদ মজ্জা-পায়ামেটারকে দুইটি স্তর নির্ম্মিত বলিয়া বর্ণন করেন,—আভ্যন্তরিক ও বাহ্য স্তর, এই স্তরদ্বয় মধ্যে কেবল উহাদিগের উপাদানিক সংরচনা প্রভেদ লক্ষিত হয়। মস্তিষ্কের পায়ামেটারে প্রথমোক্ত স্তর মাত্র বর্ত্তমান থাকে।

[চিত্র ২০৯]



পায়ামেটারের বাহ্য প্রদেশ অপেক্ষাকৃত কক্ষ, ইহার সম্মুখ দিকে একটি স্থূল সৌত্রিক লীনিয়া স্প্লেণ্ডেন্স্ নামক বন্ধনী বা ব্যাণ্ড [চিত্র ২০৮—৪] দৃষ্ট হয়, কখন কখন এই ব্যাণ্ড্ নিতান্ত অস্পষ্ট থাকে। পায়ামেটারের বাহ্যপ্রদেশে লিগামেণ্টাম্ ডেণ্টিকিউলেটাম্ নামক আর একটি নির্দ্দিষ্ট বিধান প্রত্যক্ষ হয় [চিত্র ২০৮—৫], ইহা অনুলম্বভাবে মজ্জার প্রত্যেক দিকে দন্তিত শ্বেতবর্ণ বন্ধনী-আকারে অবস্থিতি করে, দন্তিত ধার বাহ্যাভিমুখ। এই বন্ধনী দ্বারা কশেরুকা মজ্জা ডিউরা-মেটার্-পরিবেষ্টমধ্যে সংরক্ষিত হয়। আভ্যন্তরিক দিকে, ইহা পায়ামেটারের সহিত সম্মুখ ও পশ্চাৎ স্নায়ুমূলের উৎপত্তিস্থানদ্বয়ের বেখার প্রায় মধ্যস্থলে সংযুক্ত, এবং ইহা ঊর্দ্ধে মেডুলা অব্-লঙ্গেটা হইতে নিম্নে মজ্জার নিম্নান্ত (কোনাস মেডুলারিস) পর্য্যন্ত বিস্তৃত। বাহ্য দিকে, ইহার বাহ্যধার দ্বারা প্রায় একবিংশ সংখ্যক দন্তবৎ প্রবর্দ্ধন নির্ম্মিত হয়, এই সকল প্রবর্দ্ধন ডিউরামেটারের অভ্যন্তর দিকে সংযুক্ত থাকে, এই দন্তিত প্রবর্দ্ধনগণের সর্ব্বোর্দ্ধ প্রবর্দ্ধন ফোরামেন্ ম্যাগ্নামের ধারের সম্মুখে, এবং সর্ব্বনিম্ন প্রবর্দ্ধন ১২শ ডর্স্যাল্ বা ১ম লাম্বার্ কার্টিবার সম্মুখে সংলগ্ন থাকে। লিগামেণ্টাম্ ডেণ্টিকিউলেটাম্ এরূপে সাব্-এর‍্যাকনয়িড্ স্থানকে সম্মুখ ও পশ্চাৎ কক্ষ অংশতঃ বিভক্ত করে [চিত্র ২১০—৭], এ ভিন্ন, মজ্জার পশ্চাদংশে পায়ামেটারের আর একটি প্রবর্দ্ধন বা ব্যবধান দৃষ্ট হয়, ইহাকে সেপ্টাম্ পোষ্টিকাম [চিত্র ২১০—৬] বলে। এই প্রবর্দ্ধন সাব্-এর‍্যাকনয়িড্ স্পেস্কে অতিক্রম করিয়া যায়, এবং পায়ামেটারের সহিত এর‍্যাকনয়িড্ ঝিল্লিকে সংযুক্ত করে।

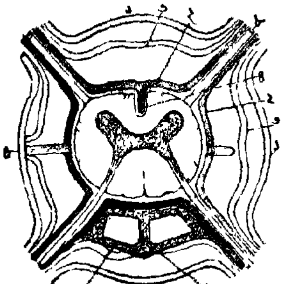
কশেরুকা মজ্জা শেষ হইবার নিম্নে নলাকারে পরিবেষ্টক পায়ামেটার্ সহসা ক্ষুদ্রায়তন হয়, কিন্তু উহার নলাকার সংরক্ষিত হয়, এবং কেবল সৌত্রিক তারের ন্যায় আকারে প্রবর্দ্ধিত হয় ; এই প্রবর্দ্ধনকে ফাইলাম্ টার্মিনেলি [চিত্র ২১১—২] বা মাধ্য বন্ধনী বলে। এই ফাইলাম্ টার্মিনেলির ঊর্দ্ধার্দ্ধ অংশে কশেরুকা মজ্জার মাধ্য কেন্যাল্ প্রবর্দ্ধিত হয়, ঊর্দ্ধে অল্প পরিমাণ ধূসর পদার্থ দ্বারা

চিত্র ২০৯, কশেরুকা মজ্জার ঝিল্লি সকলের দৃশ্য।—১, ডিউরামেটার্, ২, পায়ামেটার্ ; ৩, এর‍্যাকনয়িড্, ৪, ডিউরামেটারের আভ্যন্তরিক প্রদেশস্থ এপিথিলিয়াম ; ৮, স্নায়ু।

আবৃত; কিন্তু ১ম ও ২য় সেক্র্যাল্ ভার্টিব্রা সম্মুখে ইহা ডিউরামেটারকে ভেদ করে, এবং ডিউরা-মেটার্ হইতে একটি আবরণ প্রাপ্ত হইয়া নিম্নে সেক্রাম্ বা কক্সিক্সের অস্থ্যাবরণের (পেরিয়ষ্টিয়াম্) সহিত সম্মিলন দ্বারা শেষ হয়। কডা ইকুয়িনা নামক পরিবেষ্টক স্নায়ু-মূল-গুচ্ছ হইতে ইহাকে ইহার উজ্জ্বল রজতবর্ণ দ্বারা পৃথক্ করা যায়।

পায়ামেটার্ এবং এর্যাক্নয়িড্ মধ্যে ও উভয় ঝিল্লির সহিত সংযুক্ত করিয়া কিয়ৎ পরিমাণ কোমল স্পঞ্জবৎ সংযোজক-তন্তু বর্তমান থাকে, ইহাকে সাব্এর্যাক্নয়িড্ ট্রাবিকিউলী (সংযোগ-বন্ধনী) বলে [চিত্র ২১০—৭]। এই জালাকার তন্তুর ব্যবধান-মধ্যদেশ এণ্ডোথিলিয়্যাল্ স্তর দ্বারা আবৃত। এই প্রকারে নির্মিত গহ্বরগণ (ল্যাকিউনী বা এরিয়োলী) মধ্যে অধিকাংশ সেরিব্রো-স্পাইন্যাল্ রস অবস্থিতি করে।

[চিত্র ২১০]



পায়ামেটারের সূক্ষ্ম নির্মাণ,—পায়ামেটারের ভিত্তি-ভূমি শ্বেতবর্ণ সৌত্রিক-সংযোজক তন্তু দ্বারা নির্মিত; এই তন্তু সকল সংমিশ্রিত গুচ্ছরূপে সংরচিত। পূর্ব্ববর্ণিত পায়া-মেটারের স্তরদ্বয়ের নির্ম্মাণ সম্বন্ধে বিশেষ প্রভেদ দৃষ্ট হয় না। পায়ামেটারের উভয় প্রদেশ এণ্ডোথিলিয়াল্ কোষ সকল দ্বারা আবৃত। ইহাতে সম্পূর্ণ লিম্ফ্যাটিক জাল ও রক্তপ্রণালী বর্তমান থাকে, এবং ইহার স্নায়ু সকল সমবেদক (সিম্প্যাথেটিক) বিধান হইতে উৎপন্ন হয়।

৩, এর্যাক্নয়িড্।

এই অতি সূক্ষ্ম ঝিল্লি রক্তপ্রণালী-বিহীন। এই ঝিল্লির সংরচনা বোধগম্য হওয়া সহজ নহে; ভিন্ন ভিন্ন গ্রন্থে ইহার বিভিন্ন প্রকার বর্ণনা দেখা যায়।

ডিউরামেটার্ ও পায়ামেটার্ মধ্যে নলাকার বিভাগরূপে-বর্তমান ঐ উভয় ঝিল্লিমধ্যস্থ স্পেস্ বা স্থানকে সাব্ডিউর্যাল্ ও সাব্এর্যাক্নয়িড্ নামক দুই ভাগে বিভক্ত করা যায়। সাব্ডিউ-র্যাল্ স্পেস্ অত্যন্ত অপ্রশস্ত, কারণ, এর্যাক্নয়িডের বাহ্য প্রদেশ ডিউরামেটারের সহিত প্রায় ঘনিষ্ঠরূপে সংলগ্ন। সাব্এর্যাক্নয়িড্ স্পেস্ অপেক্ষাকৃত অনেক প্রশস্ত; সাব্এর্যাক্নয়িড ট্রাবিকিউলী দ্বারা এই স্পেস্ অতিক্রান্ত হয়, এবং এই স্পেস্ মধ্যে মস্তিষ্ক-মজ্জেয়-রসের অধিকাংশ অবস্থিতি করে; অপিচ, এর্যাক্নয়িড্ হইতে লিগামেণ্টাম্ ডেণ্টিকিউলেটামের প্রোসেস্ সকলের চতুর্দ্দিকে নলাকার প্রবন্ধন সকল প্রক্ষিপ্ত হয় [চিত্র ২১০—৫], এতদ্ভিন্ন, মজ্জেয় স্নায়ুগণের মূল সকল ইহা হইতে এইরূপ নলাকার পরিবেষ্টন প্রাপ্ত হয়। স্নায়ু সকল বাহ্যাভিমুখে ডিউরামেটারে যে পর্য্যন্ত না গমন করে, সে পর্য্যন্ত এই এর্যাক্নয়িড্ পরিবেষ্টন দ্বারা আবৃত থাকে, কিন্তু স্নায়ুমূল সকল যখন ডিউরা-মেটারকে ভেদ করে, এর্যাক্নয়িডের বাহ্যপ্রদেশের এপিথিলিয়াম্ ডিউরামেটারের অভ্যন্তর প্রদেশের এপিথিলিয়াম্-আবরণের সহিত একীভূত হইয়া যায় [চিত্র ২০৯—৪], এবং এর্যাক্নয়িড্ ঝিল্লির অবশিষ্টাংশ স্নায়ুগণের পেরিনিউরিয়মের সহিত মিলিত হয় [চিত্র ২০৯—৩]। ফলতঃ দেখা যায় যে, প্রত্যেক মজ্জেয় স্নায়ু কশেরুকা মজ্জার ঝিল্লিত্রয় হইতে তিনটি আবরণ প্রাপ্ত হয় [চিত্র ২০৯, ২১০—৮]। সাব্ডিউর্যাল্ ও সাব্এর্যাক্নয়িড্ স্পেস্দ্বয় পরস্পরে সংযুক্ত থাকে না; কিন্তু এই উভয় স্পেস্ মজ্জেয় স্নায়ুগণ-পরিবেষ্টিত লিম্ফ্যাটিক্ স্পেসের সহিত একীভূত থাকে।

এর্যাক্নয়িডের সূক্ষ্ম নির্ম্মাণ,—ইহা শ্বেতবর্ণ, সৌত্রিক টিশুগুচ্ছ নির্ম্মিত; গুচ্ছগণ পরস্পরে সম্মি-

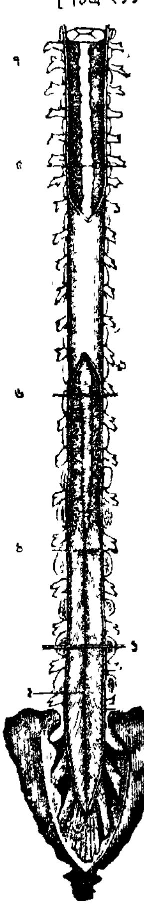
চিত্র ২১০, কশেরুকা মজ্জার ঝিল্লি সকলের দৃশ্য —১, ডিউরামেটার্, ২, পায়ামেটার্; ৩, এর্যাক্নয়িড্, ৪, সম্মুখ-মধ্য ফিসার; ৫, লিগামেণ্টাম্ ডেণ্টিকিউলেটাম্, ৬, সেপ্টাম্ পোষ্টাই-কাম্, ৭, সাব্এর্যাক্নয়িড্ ট্রাবিকিউলী, ৮, স্নায়ু।

লিত, ও অধিকাংশ অনুলম্বভাবে সংবচিত। ইহাব উভয় প্রদেশ এণ্ডোথিলিয়াল্ কোষ সকল দ্বাবা আবৃত ; ইহাব স্নায়ু সকল সম্ভবতঃ সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ু-বিধান হইতে উৎপন্ন হয।

সেরিব্রো-স্পাইন্যাল্ ফ্লুয়িড্,—এই মাস্তিষ্ক-মাজ্জেয়-রস পরিমাণে প্রায় ২ আউন্স্, পরিষ্কাব, ক্ষারগুণবিশিষ্ট, আওলালিক, সাব্-এর‍্যাক্নয়িড্ ট্রাবিকিউলীর ব্যবহিত স্থান মধ্যে অবাস্থিতি করে। এই বস দ্বাবা সম্ভবতঃ মস্তিষ্ক ও মজ্জাব উপব সন্তাপেব সমতা সংবক্ষিত হয়, সুতবাং দেখা যায় যে, এই রসের সহসা কোন প্রকাব বৈলক্ষণ্য হইলে, যথা,—স্পাইনা-বাইফিডার উপর চাপ পড়িলে, অবিলম্বে অচৈতন্যতাদি বিষম মাস্তিষ্কেয় লক্ষণ সকল উৎপন্ন হয়।

স্পাইন্যাল্ কর্ড্ বা কশেরুকা মজ্জা।

[চিত্র ২১১]

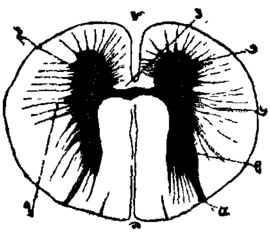


কশেরুকা প্রণালী মধ্যস্থ লম্বাকৃতি নলাকাব স্নায়বীয় পদার্থের পিণ্ডকে স্পাইন্যাল্ কর্ড্ বা কশেরুকা মজ্জা বলে। ইহা তিনটি মেনিঞ্জেস্ বা মাজ্জেয ঝিল্লি দ্বাবা আবৃত, ও ইহা হইতে একত্রিংশ যুগ্ম মাজ্জেয় স্নায়ু সকল উৎপন্ন হয। ইহা সম্মুখ (এণ্টিবিয়র্) ও পশ্চাৎ (পোষ্টিবিয়র্) মাধ্য বিদাবণদ্বয (মিডিয়ান্ ফিসাব্স্) দ্বাবা দুইটি পার্শ্ব বিভাগে বিভক্ত। কশেরুকা মজ্জা দুই প্রকাব স্নায়ু-পদার্থ দ্বাবা নির্ম্মিত,—বাহ্য কর্টিক্যাল্ অংশ, ইহা প্রধানতঃ শ্বেতবর্ণ বা মেডুলেটেড্ স্নায়ুসূত্রগণদ্বাবা নির্ম্মিত, এবং আভ্যন্তবিক ধূসরবর্ণ-গর্ভ বা অন্তভাগ, ইহা প্রধানতঃ স্নায়ুকোষ সকল ও স্নায়ুকোষ-প্রবর্দ্ধন সকল দ্বাবা গঠিত। পূর্ব্বে উল্লিখিত হইয়াছে যে, পৃষ্ঠবংশ-মধ্যস্থ প্রণালীর আয়তন অপেক্ষা তন্মধ্যস্থ মজ্জার আয়তন অনেক কম ; এমন কি, দৈর্ঘ্যে মজ্জা প্রৌঢ ব্যক্তিব মাজ্জেয প্রণালীব প্রায় দ্বি-তৃতীয়াংশ। ইহাব দৈর্ঘ্য প্রায ১৮ ইঞ্চ্। কশেরুকা মজ্জা ফোবামেন্ ম্যাগ্নাম্ হইতে আবম্ভ হইয়া ১ম বা ২য় কটিদেশীয ভার্টিব্রার নিম্নদেশ পর্য্যন্ত বিস্তৃত থাকে ; ঊর্দ্ধে ইহা মেড্যুলা অব্-লঙ্গেটার সহিত অবিচ্ছিন্ন ; নিম্নে সূচ্যাকাবে শেষ হয় ; এই সূক্ষ্মাগ্র অন্তকে কোনাস্ মেড্যুলারিস বলে, ও ইহার অগ্রভাগ হইতে ফাইলাম্ টার্মিনেলি নিম্নাভিমুখে প্রবর্দ্ধিত হয় [চিত্র ২১১—২]। পৃষ্ঠবংশেব প্রদেশ বিশেষ অনুসারে তন্মধ্যস্থ মজ্জা ভিন্ন ভিন্ন নামে অভিহিত হয,—গ্রীবাদেশীয মজ্জাকে সার্ভাইক্যাল্, পৃষ্ঠদেশীয মজ্জাকে ডর্স্যাল্, ও কটিদেশীয মজ্জাকে লাম্বাব্ অংশ বলে। এ ভিন্ন, কশেরুকা মজ্জার দুই স্থানে দুইটি স্ফীতি বা বিবর্দ্ধন দৃষ্ট হয,—ঊর্দ্ধাংশে গ্রীবাদেশীয বিবর্দ্ধন, ইহা তৃতীয় সার্ভাইক্যাল্ হইতে ১ম ডর্স্যাল্ ভার্টিব্রা পর্য্যন্ত বিস্তৃত ; এবং নিম্নে লাম্বাব্ বিবর্দ্ধন, ইহা ১০ম ডর্স্যাল্ ভার্টিব্রা হইতে আরম্ভ হইযা ১২শ ভার্টিব্রাব সম্মুখে সর্ব্বাপেক্ষা স্থূল হয়, পবে ক্রমশঃ সূক্ষ্মাগ্র হইয়া উহা ও তৎসহ মজ্জা শেষ হইয়া থাকে। মজ্জার এই স্ফীতিদ্বয় হইতে ঊর্দ্ধ ও নিম্ন শাখার বৃহৎ স্নায়ু সকল উৎপন্ন হয়।

চিত্র ২১১, কশেরুকা মজ্জা, কডা ইকুয়িনা, ফাইলাম্ টার্মিনেলির দৃশ্য।—১, কডা ইকুয়িনা ;

কশেরুকা মজ্জার ফিসার্‌স্‌ বা বিদারণগণ [চিত্র ২১২—৮,৯],—কশেরুকা মজ্জার সম্মুখ ও পশ্চাৎ প্রদেশে মধ্যরেখায় একটি অনুলম্ব ফাট বা অবনতি দৃষ্ট হয়, উহা স্নায়বীয় পদার্থ মধ্যে কতক দূর পর্য্যন্ত প্রবেশ করে, ও সুতরাং মজ্জাকে দুইটি পার্শ্বার্দ্ধে অংশতঃ বিভক্ত করে, এই বিদারণদ্বয়কে এন্টিরিয়র্‌ ও পোষ্টিরিয়র্‌ মিডিয়ান্‌ ফিসার্‌স্‌ বলে। উভয় বিদারণের মধ্যে সম্মুখ-মাধ্য বিদারণ অপেক্ষাকৃত প্রশস্ত, এবং মজ্জার স্থূলতার এক-তৃতীয়াংশ মাত্র গভীর। এই বিদারণ মধ্যে পায়ামেটারের একটি ভাঁজ বা প্রবর্দ্ধন সংস্থিত, ও উহা দ্বারা কশেরুকা মজ্জার অভ্যন্তরে রক্তপ্রণালী নীত হয় [চিত্র ২১০—৪]। এই বিদারণের তলদেশে একটি অনুপ্রস্থ স্নায়ুসূত্রের বন্ধনী বা গুচ্ছ অবস্থিতি করে, ইহাকে কমিশিয়রের সম্মুখাংশ বা শ্বেতবর্ণ অংশ বলে [চিত্র ২১২—১], এবং ইহা দ্বারা মজ্জার পার্শ্বার্দ্ধদ্বয় সংযুক্ত থাকে। পশ্চাৎ মাধ্য বিদারণ প্রকৃত ফাট নহে, ইহা একটি সেপ্টাম্‌ বা ব্যবধান মাত্র, কারণ, ইহার মধ্যে পায়ামেটারের ভাঁজ প্রবিষ্ট হয় না, ইহা নিউরোগ্লিয়া নামক সংযোজক তন্তু ও রক্তপ্রণালীগণ দ্বারা পূর্ণ থাকে। কমিশিয়রের পশ্চাৎ বা ধূসরাংশ এই সেপ্টামের তলদেশে অবস্থিতি করে [চিত্র ২১২—২]।

[চিত্র ২১২]



এই মাধ্য বিদারণদ্বয় ভিন্ন মজ্জার প্রত্যেক দিকে দুইটি পার্শ্ব অনুলম্ব অবনতি দৃষ্ট হয়; ইহারা সম্মুখ ও পশ্চাৎ স্নায়ুমূলের উৎপত্তিস্থানের রেখায় অবস্থিতি করে, ইহাদিগকে সম্মুখ-পার্শ্ব (এন্টেরো-ল্যাটার‍্যাল্‌) এবং পশ্চাৎ পার্শ্ব (পোষ্টেরো-ল্যাটার‍্যাল্‌) গুভ্‌স্‌ বলে। এই গুভ্‌দ্বয় দ্বারা মজ্জার প্রত্যেকার্দ্ধের গাত্র তিনটি স্তম্ভে বিভক্ত হয়; এই স্তম্ভগণকে সম্মুখ, পার্শ্ব ও পশ্চাৎ স্তম্ভ বলে। সম্মুখ-স্তম্ভ বা এন্টিরিয়র্‌ কলাম্‌, সম্মুখ-মাধ্য বিদারণ এবং সম্মুখ স্নায়ুমূলগণের মধ্যভাগে স্থিত; পার্শ্ব-স্তম্ভ বা ল্যাটার‍্যাল্‌ কলাম্‌ স্নায়ুমূলগণের মধ্যে অবস্থিত; এবং পশ্চাৎ স্তম্ভ বা পোষ্টিরিয়র্‌ কলাম্‌ পশ্চাৎ স্নায়ুমূল সকল ও পশ্চাৎ-মাধ্য বিদারণ মধ্যে স্থিত [চিত্র ২১৩]।

[কোন কোন ব্যবচ্ছেদবিদ্‌ কশেরুকা মজ্জাকে নিম্নলিখিতরূপে বিভক্ত করেন, - ১, পোষ্টিরিয়র্‌ সেগ্‌মেণ্ট্‌ বা পশ্চাৎ বিভাগ,—ইহা পশ্চাৎ-মাধ্য বিদারণ বা পশ্চাৎ স্নায়ুমূলগণের মধ্যে স্থিত; ২, এণ্টেরো-ল্যাটার‍্যাল্‌ সেগ্‌মেণ্ট্‌ বা সম্মুখ-পার্শ্ব বিভাগ,—ইহা সম্মুখ-মাধ্য বিদারণ ও পশ্চাৎ স্নায়ুমূল সকলের মধ্যে অবস্থিত। এই সম্মুখ-পার্শ্ব স্তম্ভ সম্মুখ-স্নায়ুমূল সকল যে সীতা অনুসরণে উৎপন্ন হয়, তদ্দ্বারা দুই অংশে পুনর্ব্বিভক্ত,—(ক) সম্মুখাংশ, ইহা সম্মুখ-মাধ্য বিদারণ ও সম্মুখ-স্নায়ুমূলগণ মধ্যে স্থিত, এবং (খ) পার্শ্বাংশ, ইহা সম্মুখ ও পশ্চাৎ স্নায়ুমূলগণের মধ্যে অবস্থিত।]

গ্রীবাদেশে পশ্চাৎ-মাধ্য বিদারণ সন্নিকটে আর একটি ঈষৎ ফাট দৃষ্ট হয়, উহা অন্যান্য ক্ষুদ্র সেপ্টাম্‌ সহযোগে মজ্জাকে বিবিধ মার্গে বা স্তম্ভে বিভক্ত করে। এতদ্বিষয় পরে বিবৃত হইবে।

স্পাইন্যাল্‌ নার্ভ্‌স্‌ বা মাজ্জেয় স্নায়ুগণ,—কশেরুকা মজ্জার পার্শ্ব দিয়া বরাবর একত্রিংশ যুগ্ম মাজ্জেয় স্নায়ুগণ উত্থিত হয়। প্রত্যেক স্নায়ু দুইটি মূল দ্বারা উৎপন্ন হয়,—সম্মুখ ও পশ্চাৎ মূল।

২, ফাইলাম্‌ টার্মিনেলি, ৩, ডিউর‍্যাল্‌ আবরণের সমাপ্তি, ৪, লাম্বার্‌ বিবর্দ্ধিতাংশের আরম্ভ; ৫, গ্রীবাদেশীয় বিবর্দ্ধিতাংশের সমাপ্তি; ৬, প্রৌঢ় ব্যক্তির মজ্জার সমাপ্তিস্থান; ৭, স্পাইন্যাল্‌ ধমনী।

চিত্র ২১২; কশেরুকা মজ্জার অনুপ্রস্থ ছেদ।—১, সম্মুখ কমিশিয়র্‌; ২, পশ্চাৎ কমিশিয়র্‌; ৩, সম্মুখ কর্ণিউ, ৪, পশ্চাৎ কর্ণিউ; ৫, সাব্‌ষ্ট্যান্‌শিয়া জেলেটিনোসা; ৬, প্রোসেসাস্‌ রেটিকিউলেরিস্‌; ৭, পার্শ্ব কর্ণিউ; ৮, সম্মুখ ফিসার্‌; ৯, পশ্চাৎ ফিসার্‌।

সম্মুখ মূল সম্মুখ-পার্শ্ব সীতা হইতে, এবং পশ্চাৎ মূল পশ্চাৎ-পার্শ্ব সীতা হইতে উত্থিত হয়। এই স্নায়ুগণ মজ্জার ন্যায় আবরণ সকল দ্বারা পরিবেষ্টিত, ইহারা ডিউরামেটারকে দুইটি মূলের নিমিত্ত ভিন্ন ভিন্ন ছিদ্র দ্বারা ভেদ করে [চিত্র ২০৮—৬, ৭]; প্রথম মাজ্জের স্নায়ু ভিন্ন এই স্নায়ুগণ যে ভার্টিব্রার নিম্ন দিয়া কশেরুকা-প্রণালীমধ্য হইতে নির্গত হয়, মজ্জায় তাহারা সমরেখার ঊর্দ্ধে সংলগ্ন থাকে। স্নায়ুমূলের প্রকৃত উৎপত্তিস্থান ও কশেরুকা প্রণালী হইতে নির্গম-স্থান মধ্যে এই যে বিভিন্নতা দৃষ্ট হয়, তাহা গ্রীবাদেশে অতি অল্প, কিন্তু মজ্জা যত নিম্নে অবতরণ করে, ততই এই বিভিন্নতা বৃদ্ধি পাইতে থাকে; পরে মজ্জার নিম্নাংশে স্নায়ুমূল দলবদ্ধ অনুলম্ব গুচ্ছাকারে কডা ইকুয়িনা নির্ম্মাণ করে।

মাজ্জের রক্তপ্রণালীগণ,—কশেরুকা মজ্জার বাহ্যপ্রদেশে সম্মুখ ও পশ্চাৎ মাজ্জের (এন্টিরিয়র্ ও পোষ্টিরিয়র্ স্পাইন্যাল্) ধমনীগণ বর্ত্তমান থাকে। সম্মুখ মাজ্জের ধমনী উভয় পার্শ্বের

[চিত্র ২১৩]

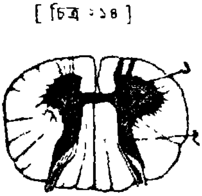


ভার্টিব্রাল্ ধমনী হইতে উত্থিত শাখাদ্বয়ের সম্মিলনে নির্ম্মিত হইয়া মজ্জার সম্মুখ দিক দিয়া লীনিয়া স্পেণ্ডেন্সের নিম্ন দিয়া গমন করে; এবং ক্রমে যত নিম্নগামী হয়, গ্রীবা ও পৃষ্ঠদেশের ধমনীগণ হইতে কতকগুলি এনাষ্টমোটিক্ বা সম্মিলনকারী শাখা প্রাপ্ত হয়। এই ধমনী মাজ্জের স্নায়ুগণের মূলে, সম্মুখ-মধ্য বিদারণ মধ্যে, ও পায়ামেটারে শাখা বিতরণ করিয়া নিম্নে ফাইলাম্ টার্মিনেলিতে গিয়া শেষ হয়। পোষ্টিরিয়র্ স্পাইন্যাল্ ধমনীগণ সংখ্যায় দুইটি, নিম্নগামী, প্রত্যেক দিকে একটি করিয়া পশ্চাৎ স্নায়ুমূল সকলের উৎপত্তি-রেখার পশ্চাৎ দিয়া গমন করে। এই ধমনীগণের উৎপত্তি সম্মুখ মাজ্জের ধমনীগণের অনুরূপ, এবং যে সকল ক্ষুদ্র শাখা-ধমনী মাজ্জের স্নায়ুগণের মূল সকলের সহবর্ত্তী হইয়া ইন্টার্ভার্টিব্রাল ছিদ্রগণ মধ্যে প্রবিষ্ট হয়, এই ধমনীগণ তাহাদের সহিত সংযুক্ত হয়। এই ধমনী পরস্পর বাহুল্যরূপে সম্মিলিত হয়, এবং পশ্চাৎ-মধ্য বিদারণ মধ্যে শাখা প্রেরণ করে।

কশেরুকা মজ্জার ধূসর ও শ্বেত পদার্থ—কশেরুকা মজ্জাকে অনুপ্রস্থ ভাবে কাটিলে ইহার দুই পার্শ্বার্দ্ধের বিভাগ স্পষ্ট দৃষ্ট হইবে, এবং মধ্যস্থলে ধূসরবর্ণের পদার্থ ও চতুর্দ্দিকে শ্বেতবর্ণ পদার্থ দেখা যাইবে [চিত্র ২১২]। এবং এই উভয় পার্শ্বার্দ্ধ সংযোজক শ্বেতবর্ণ পদার্থের (এন্টিরিয়র্) [চিত্র ২১২—১] ও ধূসরবর্ণ পদার্থের (পোষ্টিরিয়র্) [চিত্র ২১২—২] কমিশিউর্যাল্ বন্ধনী দৃষ্ট হইবে।

ধূসরবর্ণ পদার্থ মজ্জার মধ্যস্থলে অবস্থিতি করে, ও শ্বেতবর্ণ পদার্থ দ্বারা সম্পূর্ণরূপে পরিবেষ্টিত থাকে। এই ধূসরবর্ণ পদার্থ কশেরুকা মজ্জার আদ্যোপান্ত দৈর্ঘ্যে দুইটি স্তম্ভরূপে

[চিত্র ২১৪]



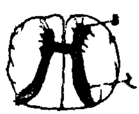
পার্শ্বার্দ্ধদ্বয়ে অবস্থিতি করে। মধ্য-রেখায় এই উভয় স্তম্ভ পোষ্টিরিয়র কমিশিয়র নামক ধূসরবর্ণ পদার্থের অনুলম্ব বন্ধনী দ্বারা সংযুক্ত, অনুপ্রস্থ দিকে ছেদন করিলে, সুতরাং অনেকাংশে ইংরাজী অক্ষর Hএর অনুরূপ দেখায় [চিত্র ২১২]। অনুপ্রস্থে কর্ত্তিত মজ্জার প্রতি পার্শ্বার্দ্ধে ধূসরবর্ণ পদার্থ অনিয়মিতাকার চন্দ্রকলাবৎ পিণ্ডরূপে অবস্থিতি করে; উভয় পার্শ্বার্দ্ধের ধূসরবর্ণের এই পিণ্ডদ্বয় একটি অনুপ্রস্থ ধূসরবর্ণ পদার্থের বন্ধনী

চিত্র ২১৩, কশেরুকা মজ্জা।—১, এন্টেরো-ল্যাটারাল্ গ্রুভ্; ২, এন্টিরিয়র্ মিডিয়ান্ ফিসার্।

চিত্র ২১৪,; ষষ্ঠ সার্ভাইক্যাল্ প্রদেশের কশেরুকা মজ্জার অনুপ্রস্থ ছেদ।—১, এন্টিরিয়র্ কর্ণিউ; ২, পোষ্টিরিয়র্ কর্ণিউ।

দ্বারা মধ্য-রেখায় সংযুক্ত। প্রত্যেক পার্শ্বার্দ্ধের ধূসরবর্ণ পদার্থের পিণ্ড অর্দ্ধচন্দ্রাকার, ইহার শৃঙ্গ বা কর্ণিউদ্বয় সূক্ষ্মাগ্র; একটি শৃঙ্গ সম্মুখ ও বাহ্যাভিমুখ অপরটি পশ্চাৎ ও বাহ্যাভিমুখ, ইহাদিগকে সম্মুখ ও পশ্চাৎ শৃঙ্গ (এণ্টিরিয়র্ ও পোষ্টিরিয়র্ কর্ণিউয়া) বলে। প্রত্যেক ধূসর পিণ্ডের ন্যুব্জতা মধ্য রেখার দিকে অভ্যন্তরাভিমুখ; কুব্জ প্রদেশ বাহ্যাভিমুখ।

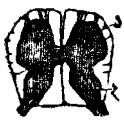
[চিত্র ২১৫]



কর্ণিউয়া,—প্রতি অর্দ্ধচন্দ্রাকার পিণ্ডের সম্মুখ শৃঙ্গের বাহ্য সীমা অনিয়মিত, পশ্চাৎ শৃঙ্গ অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর ও স্থূলতর, এবং সম্মুখ স্নায়ুমূল সকলের উৎপত্তিস্থান সন্নিকটে বাহ্যাভিমুখে আর্চ্ বা খিলান নির্ম্মাণ করে, ইহা কর্ডের সীমাদেশ পর্য্যন্ত গমন করে না, কতক পরিমাণে শ্বেতবর্ণ পদার্থ ব্যবহিত থাকে [চিত্র ২১২—৩]।

পশ্চাৎ শৃঙ্গ অপেক্ষাকৃত দীর্ঘ, সরু ও সূক্ষ্মাগ্র, এবং যে বিদারণে পশ্চাৎ স্নায়ুমূল সকলের বাহ্য উৎপত্তিস্থান, সেই ফিসারে এই পশ্চাৎ শৃঙ্গ মজ্জার প্রায় বাহ্য সীমা পর্য্যন্ত গমন করে [চিত্র ২১২—৪]. এই স্থলে ইহা ক্রমশঃ সূক্ষ্মাগ্র হয়, ও উহাকে এপেক্স্ কর্ণিউয়া পোষ্টিরিয়রিস্ বলে, এতন্মধ্যে স্বচ্ছ কনেক্টিভ্ টিশুর স্তর অবস্থিতি করে, ও ইহা জেলেটিনবৎ বিধায় ইহাকে রোল্যাণ্ডোর সাব্-ষ্ট্যান্শিয়া জেলেটিনোসা [চিত্র ২১২—৫] বলে। পশ্চাৎ শৃঙ্গ, মূলদেশ সন্নিকটে কতক পরিমাণে সঙ্কুচিত, উহাকে সার্ভিক্স্ বা গ্রীবাদেশ বলে, এবং এই শৃঙ্গের অগ্রভাগ ও গ্রীবাদেশমধ্যস্থ ঈষৎ বিবর্দ্ধিত অংশকে ক্যাপাট্ কর্ণিউ পোষ্টিরিয়রিস্ বা পশ্চাৎ শৃঙ্গের শিরোদেশ বলে।

[চিত্র ২১৬]



প্রতি অর্দ্ধচন্দ্রাকার পিণ্ডের বাহ্য কুব্জদেশের মধ্যস্থলের কিঞ্চিৎ পশ্চাদংশে ধূসরবর্ণ পদার্থ জালাকার ধারণ করে, ও শ্বেতবর্ণ পদার্থ মধ্যে প্রবর্দ্ধিত হয়। এই ধূসরবর্ণ পদার্থের জালকে প্রোসেসাস্ রেটিকিউলেরিস্ বলে, ও ইহা গ্রীবাদেশস্থ কশেরুকা মজ্জায় স্পষ্ট দৃষ্ট হয় [চিত্র ২১২—৬]। এই প্রবর্দ্ধনের ঠিক সম্মুখ দিকে এবং সম্মুখ ও পশ্চাৎ কর্ণিউদ্বয়ের প্রায় মধ্যস্থলে সূক্ষ্ম ধূসরবর্ণ পদার্থ সংগৃহীত থাকে, ইহাকে ইণ্টারমিডিয়ো-ল্যাটার্যাল্ ট্রাক্ট্ বলে, ইহা পার্শ্বশৃঙ্গ নামেও অভিহিত হয়। এই পার্শ্বশৃঙ্গ পৃষ্ঠদেশীয় মজ্জায় দ্রষ্টব্য।

মজ্জার ভিন্ন ভিন্ন প্রদেশ অনুপ্রস্থে ছেদন করিয়া ছেদিত প্রদেশ সকলের তুলনা করিলে দেখা যাইবে যে, কটিপ্রদেশের মজ্জায় ধূসরবর্ণ পদার্থ সর্ব্বাপেক্ষা অধিক, এবং গ্রীবাদেশীয় মজ্জায় সর্ব্বাপেক্ষা কম। অপর এই সকল ছেদিত প্রদেশের প্রত্যেক ধূসরবর্ণ অর্দ্ধচন্দ্রের সম্মুখ ও পশ্চাৎ শৃঙ্গের পরস্পরের আপেক্ষিক আয়তন পরীক্ষা করিলে দৃষ্ট হইবে যে, গ্রীবাদেশে সম্মুখ শৃঙ্গ প্রশস্ত, পশ্চাৎ শৃঙ্গ সরু; পৃষ্ঠদেশীয় মজ্জায় উভয় শৃঙ্গই সরু; এবং কটিদেশে উভয়ই প্রশস্ত [চিত্র ২১৪, ২১৫, ২১৬—১, ২]।

গ্রে কমিশিয়র্,—পূর্ব্বে দেখা হইয়াছে যে, মজ্জার অর্দ্ধচন্দ্রাকার ধূসর পিণ্ডদ্বয়ের ন্যুব্জ প্রদেশ সকল মধ্য-রেখায় ধূসরবর্ণ স্নায়ু-পদার্থের বন্ধনী দ্বারা সংযুক্ত, ও এই সংযোগকে কমিশিয়রের (সংযোগস্থল) পশ্চাৎ বা ধূসরাংশ বলে, ইহা দ্বারা কর্ডের পার্শ্বার্দ্ধদ্বয় সংযুক্ত হয়। এই বন্ধনী মজ্জার পশ্চাৎ ধার অপেক্ষা সম্মুখ ধার সন্নিকটে অবস্থিতি করে, ও কোষ সকল এবং অনুপ্রস্থ স্নায়ুসূত্র দ্বারা নির্ম্মিত হয়। ধূসর কমিশিয়রের মধ্যস্থল সন্নিকটে একটি ক্ষুদ্র রন্ধ্র দৃষ্ট হয়, ইহাকে স্পাইন্যাল্ কডের মধ্য প্রণালী বা ভেণ্ট্রিকল্ বলে। ঊর্দ্ধে এই প্রণালী মস্তিষ্কের ৪র্থ

চিত্র ২১৫ ও চিত্র ২১৬, অষ্টম ডর্স্যাল্ ও দ্বিতীয় সেক্র্যাল্ প্রদেশের কশেরুকা মজ্জার অনুপ্রস্থ ছেদ।—১, এণ্টিরিয়র্ কর্ণিউ; ২, পোষ্টিরিয়র্ কর্ণিউ।

ভেণ্ট্রিকল্ মধ্যে বিস্তৃত হয়, নিম্নে ইহা বিবর্দ্ধিতাকার প্রাপ্ত হয়, এবং এই স্থানে মজ্জার অনুপ্রস্থ ছেদনে এই বিবর্দ্ধিত প্রণালী ইংরাজি অক্ষর T আকারে দৃষ্ট হয়, কোন কোন শারীরবিৎ বলেন, ইহা কোনাস্ মেড্যুলারিসের পশ্চাৎ প্রদেশে মুক্ত হয়। ইহা স্তম্ভাকার (কলাম্নার্) কোষ সকলের স্তর দ্বারা মণ্ডিত; শিশুদিগের এই কোষ সকল সিলিয়াবিশিষ্ট, কিন্তু বয়স্ক ব্যক্তিদিগের এই কোষ সকল সিলিয়াযুক্ত কি না সে বিষয়ে সন্দেহ।

ধূসরবর্ণ পদার্থের সূক্ষ্ম নির্ম্মাণ,—ধূসরবর্ণ পদার্থকে বিধিমত অনুবীক্ষণ যন্ত্র দ্বারা নিরীক্ষণ করিলে দুইটি প্রধান আণুবীক্ষণিক উপাদান দৃষ্ট হয়,—১, ষ্ট্রোমা বা ভিত্তি বা ক্ষেত্র পদার্থ, ইহাকে নিউরোগ্লিয়া (স্নায়ু-আঠা) বলে; এবং ২, এই ষ্ট্রোমা মধ্যে প্রোথিত স্নায়বীয় পদার্থ, যথা,—স্নায়ু-সূত্রগণ ও স্নায়ু-কোষ সকল।

১, নিউরোগ্লিয়া,—ইহা এক প্রকার কোমল সংযোজক তন্তু, কর্ডের শ্বেতবর্ণ ও ধূসরবর্ণ পদার্থ মধ্যে বর্ত্তমান থাকে। ইহা ফাইব্রো গ্র্যানিউলার (সৌত্রিক-দানাযুক্ত) পদার্থ নির্ম্মিত, ইহাতে নিউক্লিয়াই নামক কোষবিন্দু বর্ত্তমান থাকে, ও ইহাতে নিম্নলিখিত কয়টি ভিন্ন ভিন্ন পদার্থ দৃষ্ট হয়,—(ক) একটি একধর্ম্মী জেলিবৎ ভিত্তি-ভূমি (হোমোজিনিয়াস জেলি-লাইক্ মেট্রিক্স্), কর্ত্তন করিয়া স্পিরিটে রাখিলে এই মেট্রিক্স্ দৃঢ়ীভূত হয় ও কতক পরিমাণে দানাযুক্ত (গ্র্যানিউলার্) হয়। (খ) সূক্ষ্ম ফাইব্রিলী বা সূত্রাণু সকলের জাল (নেট্‌ওয়ার্ক্), ক্লিন্ সাহেব ইহাকে নিউরোগ্লিয়া ফাইব্রিলস্ বলেন, এবং তিনি আরও বলেন যে, ইহা কতকাংশে স্থিতিস্থাপক সূত্র সকলের অনুরূপ। (গ) ক্ষুদ্র শাখা বিশিষ্ট নিউক্লিয়াযুক্ত কোষ সকল, ইহাদিগকে নিউরোগ্লিয়া কোষ বলে। এবং (ঘ) কতকগুলি বৃহদাকার কোষ, ইহাদিগকে সেলস্ অব্ ডায়েটারস্ বলে, ইহারা দেখিতে নক্ষত্রের ন্যায় ছটাবিশিষ্ট, এবং স্নায়ু-সূত্রগণের মধ্যস্থ ব্যবহিত স্থান অধিকার করিয়া থাকে।

নিউরোগ্লিয়া ধূসর পদার্থ মধ্যে সর্ব্বত্র সমানরূপে বিতরিত থাকে, কিন্তু মধ্য প্রণালীর (সেণ্ট্রাল্ কেন্সাল্) চতুষ্পার্শ্বে ইহারা অধিক পরিমাণে বর্ত্তমান থাকে, এই মধ্য-প্রণালী-পরিবেষ্টক সংগৃহীত নিউরোগ্লিয়াকে সেণ্ট্র্যাল্ গ্রে নিউক্লিয়াস্ বলে। পূর্ব্ববর্ণিত রোলাণ্ডোর্ সাব্‌ষ্টান্শিয়া জেলেটিনোসা এইরূপ নিউরোগ্লিয়ার একত্রীভূতি মাত্র।

২, ধূসরবর্ণ পদার্থের স্নায়বীয় উপাদান দুই প্রকার,—(ক) মাল্টিপোলার্ অর্থাৎ বহুসংখ্যক লাঙ্গুলবৎ প্রবর্দ্ধন বিশিষ্ট, বৃহদাকার স্নায়ুকোষ সকল, ইহারা একক বা একত্রিত হইয়া পুঞ্জাকারে বর্ত্তমান থাকে (ভেসিকিউলার্ কালম্‌স্), শাখা-প্রবর্দ্ধনগণ, স্নায়ু কোষ হইতে নির্গত হইয়া ফাইব্রিল্ সকলের সূক্ষ্ম অথচ ঘন জাল নির্ম্মাণ করে। (খ) মেড্যুলেটেড্ স্নায়ু-সূত্র, ইহাদিগের কতকগুলি, কোষ সকলের এক্সিস্ সিলিণ্ডার্ প্রোসেসেস্ নামক মধ্য প্রবর্দ্ধন সকলের সহিত একীভূত, অপর কতকগুলি সূত্র বা সূত্রাণু অন্যান্য প্রকারে উৎপন্ন হইয়া অনিয়মিতরূপে ধূসর পদার্থ মধ্য দিয়া গমন করে।

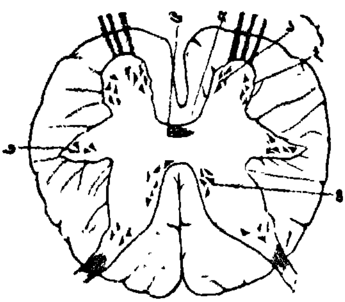
ভেসিকিউলার্ কলাম্‌স্ বা স্নায়ুকোষপুঞ্জ [চিত্র ২১৭—১,২,৩,৪].—কশেরুকা মজ্জাকে অনুপ্রস্থে ছেদন করিলে এই স্নায়ুকোষ সমূহ দৃষ্ট হয়, ইহারা স্নায়ুকোষ-স্তম্ভের ছেদিত অংশ মাত্র। এই স্নায়ুকোষ সমূহের স্তম্ভ ধূসরবর্ণ পদার্থের সমগ্র দৈর্ঘ্য মধ্য দিয়া, অথবা কেবল ইহার কোন কোন প্রদেশ মধ্য দিয়া বিস্তৃত থাকে, ইহাদিগকে ভেসিকিউলার্ বা গ্যাংগ্লিয়নিক স্তম্ভ বলে।

এই সকল স্নায়ুপুঞ্জ মধ্যে সম্মুখ শৃঙ্গের সম্মুখাংশে স্থিত পুঞ্জ সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। ইহা কর্ডের সমুদয় দৈর্ঘ্যে বর্ত্তমান থাকে, ও ইহাকে এণ্টিরিয়র্ ভেসিকিউলার্ কলাম্ বলে, এই স্তম্ভকে দুইটি ক্ষুদ্র পুঞ্জে পুনর্বিভক্ত করা যায়,—১টি, আভ্যন্তরিক ও অপরটি পার্শ্বপুঞ্জ [চিত্র ২১৭—১,২]। লাম্বার্ প্রদেশের এণ্টিরিয়র্ পুঞ্জের পশ্চাতে একটি অতিরিক্ত পশ্চাৎ পুঞ্জ দৃষ্ট হয়।

সম্মুখ-শৃঙ্গের এই সকল কোষপুঞ্জের মধ্য দিয়া অনেকগুলি এণ্টিরিয়র্ বা সঞ্চলন-বিধায়ক স্নায়ুসূত্র গমন করিতে দেখা যায়; এ কারণ এই সমগ্র পুঞ্জগণকে মোটর্ ভেসিকিউলার্

কর্ণার্ বলে। সম্প্রতি স্থিরীকৃত হইয়াছে যে, এই কোষ সকল পেশীগণের পোষণ-ক্রিয়ার উপরু

[চিত্র ২১৭]



কার্য্য করে। দেখা যায় যে, মস্তিষ্কের কর্টেক্সের কোষ সকল (এডিন্‌বরার ডাঃ ওয়াইলি ইহাকে ফার্ষ্ট্ ট্রফিক্ রেজন্ বা প্রথম পোষক প্রদেশ আখ্যা দেন) কোন প্রকারে আহত বা বিকারগ্রস্ত হইলে, তজ্জনিত পেশী সকলের যে অপকর্ষ জন্মে, তাহা সত্বর উপস্থিত হয় না; কিন্তু এণ্টিরিয়র্ ভেসিকিউলার্ কলামের (দ্বিতীয় পোষক প্রদেশ) কোষ সকল বিকারগ্রস্ত হইলে স্নায়ুগণের পক্ষাঘাত ও সত্বর পৈশিক অপকর্ষ আরম্ভ হয়।

পোষ্টিরিয়র্ কর্ণিউয়ার মূলদেশে, উহার আভ্যন্তরিক কোণ সন্নিকটে, কোষ সকলের আর একটি গ্রুপ্ বা পুঞ্জ অবস্থিতি করে, এই কোষপুঞ্জ ৭ম সার্ভাইক্যাল্ হইতে ১ম লাম্বার্ ভার্টিব্রা পর্য্যন্ত স্থানে, কেবল মজ্জার মধ্য প্রদেশে, দৃষ্ট হয়, ইহাকে পোষ্টিরিয়র্ ভেসিকিউলার্ কলাম্, ক্লার্কের স্তম্ভ বা ডর্স্যাল্ নিউক্লিয়াস্ বলে [চিত্র ২১৭—৪], পোষ্টিরিয়র্ বা চৈতন্যবিধায়ক স্নায়ুমূল সকলের সহিত ইহা বিশিষ্টরূপে সংযুক্ত থাকে।

স্নায়ু-কোষ সকলের তৃতীয় গ্রুপ্ পশ্চাৎ-শৃঙ্গের মূলদেশে উহার বাহ্যদিকে ইণ্টার্মিডিয়ো-ল্যাটার্যাল্ স্তম্ভ নামক ধূসরবর্ণ পদার্থের স্তম্ভমধ্যে অবস্থিতি করে, ইহাকে ইণ্টার্মিডিয়ো-ল্যাটার্যাল্ ট্রাক্টের নিউক্লিয়াস্ [চিত্র ২১৭—৩] বলে। ইহা কেবল ডর্স্যাল্ প্রদেশে স্পষ্ট দেখা যায়।

ভেসিকিউলার্ স্তম্ভ সকলের তালিকা ;—

১, এণ্টিরিয়র্ ভেসিকিউলার্ কলাম্ [চিত্র ২১৭—১,২] { এণ্টেরো-ইণ্টার্ণ্যাল্ গ্রুপ্ [চিত্র ২১৭—১]; এণ্টেরো-এক্‌ষ্ট্যার্ণ্যাল্ গ্রুপ্ [চিত্র ২১৭—২]

২, ইণ্টার্মিডিয়ো-ল্যাটার্যাল্ ভেসিকিউলার্ কলাম্ [চিত্র ২১৭—৩]।

৩, পোষ্টিরিয়র্ ভেসিকিউলার্ কলাম্ ; ক্লার্কের স্তম্ভ, ডর্স্যাল্ নিউক্লিয়াস্ [চিত্র ২১৭—৪]।

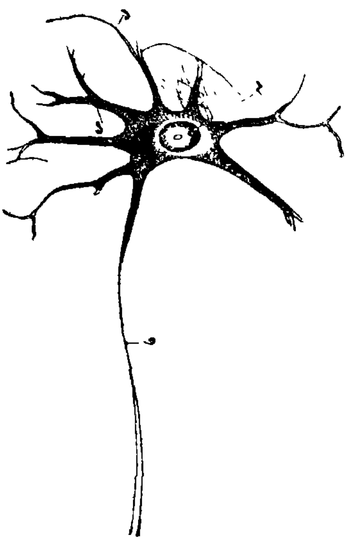
নির্ম্মাণ,—ভেসিকিউলার্ কলাম্‌গণের কোষ সকল আকার ও অবয়বে ভিন্ন ভিন্ন প্রকার; অধিকাংশ কোষ নক্ষত্রবৎ (ষ্টেলেট্) বা বহু লাঙ্গুলবিশিষ্ট (মাল্‌টিপোলার্) [চিত্র ২১৮, ২১৯] ; কোন কোন কোষ হইতে দুইটি মাত্র প্রবর্দ্ধন নির্গত হয়, এবং এই উভয় প্রবর্দ্ধন বা ইহাদিগের একটি মাত্র প্রবর্দ্ধন সূক্ষ্ম শাখা সকলে বিভক্ত হয়, ও উহারা গ্রে-প্রোসেসেস্ [চিত্র ২১৮—১] নামে অভিহিত হয়। এই কোষ সকলের পৃথক্ নিউক্লিয়েটেড্ পরিবেষ্টন দৃষ্ট হয় না, এরূপে ইহারা দেহের বিবিধ গ্যাংগ্লিয়া বা স্নায়ুগ্রন্থি হইতে বিভিন্ন। প্রতি কোষ বৃহৎ গোল বা অণ্ডাকার নিউক্লিয়াস্ (কোষবিন্দু) যুক্ত [চিত্র ২১৮—২], এই কোষবিন্দু একটি ঝিল্লি দ্বারা আবৃত, এবং কোষবিন্দুমধ্যে ফ্রাইব্রিলের জাল ও এক বা একাধিক নিউক্লিয়োলাস্ অবস্থিতি করে [চিত্র ২১৯]।

এণ্টিরিয়র্ ভেসিকিউলার্ স্তম্ভমধ্যে, বিশেষতঃ উহার বাহ্য গ্রুপে, কোষ সকল সর্ব্বাপেক্ষা বৃহদাকার [চিত্র ২১৮]। ক্লার্কের স্তম্ভেও এই প্রকার বৃহদাকার কোষ দৃষ্ট হয়। এই সকল

চিত্র ২১৭ ; কশেরুকা মজ্জার ভেসিকিউলার্ কলাম্‌স্।—১, ২, এণ্টিরিয়র্ ইণ্টার্ণ্যাল্ ও এণ্টিরিয়র্ এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ভেসিকিউলার্ কলাম্‌স্, ৩, ল্যাটার্যাল্ ভেসিকিউলার্ কলাম্; ৪, পোষ্টিরিয়র্ ভেসিকিউলার্ কলাম্; ৫, এণ্টিরিয়র্ কমিশিয়র্; ৬, এণ্টিরিয়র্ গ্রে কমিশিয়র্।

স্থানে কোষগণ উহাদিগের পূর্ব্ববর্ণিত গ্রে প্রোসেস্ সকল এবং এক একটি শাখাবিহীন প্রবর্দ্ধন-বিশিষ্ট হয়; এই প্রবর্দ্ধন সত্বরেই মেড্যুলারি শীদ্ দ্বারা পরিবেষ্টিত হইয়া থাকে। ইহাকে এক্সিস্ সিলিণ্ডার্ প্রোসেস্ [চিত্র ২১৮—৩] বলে।

[চিত্র ২১৮]

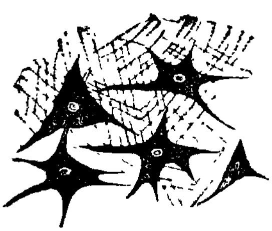


ধূসর পদার্থের মেড্যুলেটেড্ ফাইবার্গণের নির্ম্মাণ সর্ব্বতোভাবে শ্বেত স্তম্ভগণের ফাইবার্ সকলের অনুরূপ। ইহাদের বিবরণ পরে বর্ণিত হইবে।

স্পাইন্যাল্ কর্ডের শ্বেতবর্ণ পদার্থ,— ইহা মজ্জার বাহ্যাংশে ধূসরবর্ণ পদার্থের চতুর্দ্দিকে অবস্থিতি করে। মজ্জায় এই শ্বেতবর্ণ পদার্থ ভিন্ন ভিন্ন স্তম্ভাকারে বর্ত্তমান থাকে, এবং ক্রমশঃ নিম্ন হইতে উর্দ্ধে এই পদার্থের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়, ও প্রধানতঃ গ্রীবা ও কটিদেশীয় মাজ্জেয় বিবর্দ্ধন-দ্বয়ে ইহাদের পরিমাণ অধিক। ধূসরবর্ণ পদার্থের সহিত তুলনায় পৃষ্ঠে ও গ্রীবা দেশে শ্বেতবর্ণ পদার্থ অধিক, কিন্তু কটিদেশে ইহা অপেক্ষাকৃত কম।

শ্বেত স্তম্ভ সকল বা কর্ডের সেগ্মেণ্ট্-গণ ও উহাদিগের উপশ্রেণী [চিত্র ২২০],— পূর্ব্বে দেখা গিয়াছে যে, স্নায়ুমূল সকলের প্রবেশ ও নির্গমন বশতঃ কর্ডের প্রতি পার্শ্বার্দ্ধ তিনটি অনুলম্ব শ্বেতবর্ণ সেগ্মেণ্ট্ বা স্তম্ভে বিভক্ত, যথা,—এণ্টিরিয়র্ (সম্মুখ), ল্যাটার‍্যাল্ (পার্শ্ব), ও পোষ্টিরিয়র্ (পশ্চাৎ) স্তম্ভ; ইহাদিগের প্রত্যেক স্তম্ভকে ক্ষুদ্রতর ট্রাক্ট্ নামক প্রদেশে পুনর্ব্বিভক্ত করা যায়, ঐ ট্রাক্ট্গণ ভিন্ন ভিন্ন নামে অভিহিত হয়।

[চিত্র ২১৯]

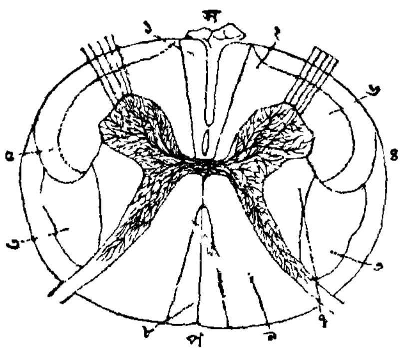


শবচ্ছেদ দ্বারা এই সকল ভিন্ন ভিন্ন ট্রাক্ট্ বা *সূত্রগুচ্ছের গতি নির্ণয় অসম্ভব; এই সকল প্রদেশের* পরিবর্দ্ধন ও নৈদানিক অবস্থা সমালোচনা দ্বারা ইহাদিগের গতি নির্ণয় করা যায়। ইহাদিগের পরিবর্দ্ধনের প্রতি লক্ষ্য রাখিলে জ্ঞাত হওয়া যায় যে, ভিন্ন ভিন্ন ট্রাক্ট্গণ বা সূত্রগুচ্ছ সকল, উহাদিগের পরিবর্দ্ধনের ভিন্ন ভিন্ন অবস্থায় উহারা শ্বেতবর্ণ পদার্থ বা মেড্যুলারি শীদ্ প্রাপ্ত হয়। অপর, নৈদানিক অবস্থা পর্য্যালোচনা করিলে অবগত হওয়া যায় যে, বিকার বা পীড়া বশতঃ কোন স্নায়ুসূত্র অপকর্ষ *প্রাপ্ত হইলে* কনেক্টিভ্ *টিস্যু প্রকৃত স্নায়ু-পদার্থের স্থান গ্রহণ করে*, যথানিয়ম রং করা প্রথা দ্বারা ও অনুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে এই সকল অবস্থা প্রত্যক্ষ হয়। পূর্ব্বোক্ত উপায় সকল দ্বারা কর্ডের স্তম্ভ সমূহ সম্বন্ধে নিম্নবর্ণিত জ্ঞান উপলব্ধি হইয়া থাকে;—

চিত্র ২১৮, ২১৯, কশেরুকা-মজ্জার স্নায়ু-কোষ সকল,—১, গ্রে প্রোসেস্, ২, নিউক্লিয়াস্; ৩, এক্সিস্-সিলিণ্ডার্ প্রোসেস্।

(ক) এণ্টিরিয়র্ কলাম বা সম্মুখ-স্তম্ভ,—এই স্তম্ভ একটি মিডিয়াল্ বা মাধ্য ও একটি ল্যাটার‍্যাল্ বা পার্শ্ব বিভাগে বিভক্ত হইয়াছে।

[চিত্র ২২০]



(১) মাধ্য-বিভাগ, এণ্টেরো-ইণ্টার্ণ্যাল্ ট্রাক্ট, ডাইরেক্ট্ পিরামিড্যাল্ ট্রাক্ট্ বা টার্কের ফ্যাসিকিউলাস্ [চিত্র ২২০—১] পৃথক্ সূত্র-গুচ্ছ-নির্ম্মিত, এবং এণ্টিরিয়র্ মিডিয়ান্ ফিসারের সন্নিকটে অবস্থিত। মেড্যুলা অব্ লঙ্গেটার এণ্টিরিয়র্ পিরামিড্ নামক সম্মুখ-স্তম্ভের যে অংশ এক দিক্ হইতে অপর দিক অতিক্রম না করিয়া অবতরণ করে, ও যাহাকে ডাইরেক্ট্ (সোজা) পিরামিড্যাল্ ট্রাক্ট্ বলে, ইহা সেই অংশের সহিত অবিচ্ছিন্ন বা একীভূত।

(২) সম্মুখ স্তম্ভের পার্শ্বাংশ বা এণ্টেরো-এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ট্রাক্ট্‌কে [চিত্র ২২০—২] শার্কোর এণ্টিরিয়র্ কট্ জোন্ বা বেসিস্ বাণ্ডল্ অব্ টার্ণার্ বলে। এই বিভাগ অপেক্ষাকৃত বৃহত্তর।

(খ) ল্যাটার‍্যাল্ কলাম্ বা পার্শ্বস্তম্ভ,—এই স্পষ্ট সূত্রমার্গ কডের গাত্রে সম্মুখ-পার্শ্ব (এণ্টেরো-ল্যাটার‍্যাল্) এবং পশ্চাৎ-পার্শ্ব (পোষ্টেরো-ল্যাটার‍্যাল্) গুচ্ছদ্বয় দ্বারা সীমাবদ্ধ, আভ্যন্তরিক দিকে দুইটি ধূসরবর্ণ শৃঙ্গ অবস্থিত, এবং ইহা চারিটি পৃথক্ পৃথক্ সূত্রগুচ্ছ দ্বারা নির্ম্মিত,—

(১) এই স্তম্ভের পশ্চাদংশে কর্ডের গাত্র হইতে কিঞ্চিৎ দূরে সূত্র সকলের যে গুচ্ছ অবস্থিতি করে, তাহাকে ক্রস্‌ড্ পিরামিড্যাল্ ট্রাক্ট্ [চিত্র ২২০—৩] বলে। এই ট্রাক্ট্ ঊর্দ্ধে মেড্যুলা অব্ লঙ্গেটার অপর বা বিপরীত দিকের এণ্টিরিয়র্ পিরামিডের সহিত একীভূত, অর্থাৎ সূত্রগণ এক দিক হইতে অতিক্রম করিয়া অপর দিকে গমন করে।

(২) কর্ডের গাত্র হইতে এই ক্রস্‌ড্ পিরামিড্যাল্ ট্রাক্ট্‌কে যে পাতলা শ্বেতবর্ণ পদার্থ পৃথগ্‌ভূত করে, অর্থাৎ ক্রস্‌ড্ পিরামিড্যাল্ ট্রাক্ট্ হইতে কডের বাহ্যপ্রদেশ পর্য্যন্ত যে অংশ, তাহাকে ডাইরেক্ট্ ল্যাটার‍্যাল্ সেরিবেলার্ ট্রাক্ট্ (সোজা পার্শ্ব ক্ষুদ্র-মাস্তিষ্কের মার্গ) বলে [চিত্র ২২০—৪]। এই ট্রাক্ট্ সম্ভবতঃ সেই ধারের সেরিবেলামের সহিত সংযুক্ত।

(৩) গাউয়ার্স্ ও হ্যাডেন্ অধ্যাপকদ্বয় ক্রস্‌ড্ পিরামিড্যাল্ ট্রাক্টের সম্মুখে প্রত্যেক পার্শ্ব-স্তম্ভের সম্মুখাংশে স্থিত একটি কর্বিয়া প্রদেশ বর্ণন করেন। ইহারা সম্ভবতঃ সেন্সরি বা চৈতন্য-বিধায়ক মার্গ, গাউয়ার্স্ ইহাদিগকে এণ্টেরো-ল্যাটার‍্যাল্ এসেণ্ডিঙ্গ্ ট্রাক্ট্ নামে বর্ণন করেন [চিত্র ২২০—৫]।

(৪) পার্শ্বস্তম্ভের অবশিষ্টাংশকে মিক্‌স্‌ড্ জোন্ (মিশ্র মণ্ডল) [চিত্র ২২০—৬] বলে, এই অংশকে সচরাচর দুই ভাগে বিভক্ত করা যায়,—সম্মুখ ও পার্শ্ব গ্রাউণ্ড্‌স্ (সূত্রগুচ্ছ)। শেষোক্তকে লিমিটিঙ্গ্ লেয়ার্ (সীমা-স্তর) [চিত্র ২২০—৭] বলে।

চিত্র ২২০ ; কশেরুকা মজ্জার শ্বেত ট্রাক্ট্।—স, সম্মুখ, ও প, পশ্চাৎ মাধ্য ফিসার্, ১, এণ্টেরো-ইণ্টার্ণ্যাল্ ট্রাক্ট্, ২, এণ্টেরো-এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ট্রাক্ট ; ৩, ক্রস্‌ড্ পিরামিড্যাল্ ; ৪, ডাইরেক্ট্ ল্যাটার‍্যাল্ সেরিবেলার, ৫, এণ্টেরো-ল্যাটার‍্যাল্ এসেণ্ডিঙ্গ্, ৬, মিক্‌স্‌ড্ জোন্, ৭, লিমিটিঙ্গ্ লেয়ার্ ; ৮, পোষ্টেরো-ইণ্টার্ণ্যাল্ ট্রাক্ট্, ৯, পোষ্টেরো-এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ট্রাক্ট্।

(গ) **পোষ্টিরিয়র্ কলাম্,—এই স্তম্ভের সূত্রগুচ্ছ সকলের সংরচনা কতকাংশে সম্মুখ স্তম্ভের সূত্রগুচ্ছগণের ন্যায়।** যথা, গ্রীবাদেশে পোষ্টিরিয়র্ মিডিয়ান্ ফিস'র্ সন্নিকটে একটি সরু সূত্র-গুচ্ছ বা ব্যাণ্ড্ অবস্থিতি করে, উহাকে পোষ্টেরো-ইন্টার্ণ্যাল্ ট্রাক্ট্ বা পোষ্টিরিয়র্ মিডিয়ান্ কলাম্ বা গলের ফ্যাসিকিউলাস্ [২২০—৮] বলে, এবং পোষ্টিরিয়র্ কলামের বাহ্যাংশের বিভাগকে পোষ্টেরো-এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ট্র্যাক্ট্ বা পোষ্টিরিয়র্ রুট্ জোন্ বা বার্ডাকের ফ্যাসিকিউলাস্ [চিত্র ২২০—৯] বলে। লোকোমোটর্ এট্যাক্সি রোগের নৈদানিক অবস্থা অবগত হইতে গেলে পোষ্টিরিয়র্ স্তম্ভের এই অংশদ্বয়ের মধ্যে বিভিন্নতার জ্ঞান নিতান্ত প্রয়োজন।

হোয়াইট্ কমিশিয়র্,—কর্ডের দুই দিকের দুই এণ্টিরিয়র্ শ্বেত স্তম্ভ মধ্য রেখায় স্পাই-ন্যাল্ কমিশিয়রের এণ্টিরিয়র্ বা শ্বেতাংশ দ্বারা সংযুক্ত হয় [চিত্র ২১৭—৫], ইহা এণ্টিরিয়র্ মিডিয়ান্ ফিসারের তলদেশ বা অভ্যন্তরে স্থিত, এবং ইহা অংশতঃ এণ্টিরিয়র্ স্তম্ভ হইতে এবং অংশতঃ এণ্টিরিয়র্ ও পোষ্টিরিয়র্ স্নায়ুমূল হইতে উৎপন্ন অতিক্রমকারী শ্বেতবর্ণ সূত্র সকল দ্বারা নির্ম্মিত।

স্পাইন্যাল্ কর্ডের শ্বেতবর্ণ ট্রাক্ট্ সকলের তালিকা [চিত্র ২২০],—

সম্মুখ স্তম্ভ......	১, এণ্টেরো-ইণ্টার্ণ্যাল্ বা টার্কের ফ্যাসিকিউলাস্ বা ডাইরেক্‌ট্ পিরা-মিড্যাল্ [১]।
	২, এণ্টেরো-এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ বা বেসিস্ বাণ্ডল্ (টার্ণার্), বা এণ্টিরিয়র্ রুট্ জোন্ (শার্কো) [২]।
পার্শ্ব স্তম্ভ......	১, ক্রস্‌ড্ পিরামিড্যাল্ [৩]
	২, ডাইরেক্‌ট্ ল্যাটার্যাল্ সেরিবেলার্ [৪]।
	৩, সেন্সরি জোন্ (গাউয়ার্স্) [৫]।
	৪, মিক্‌স্‌ড্ জোন্—এণ্টিরিয়র্ মিক্‌স্‌ড্, পোষ্টিরিয়র্ মিক্‌স্‌ড্ বা লিমি-টিঙ্গ্ লেয়ার্ [৬, ৭]।
পশ্চাৎ স্তম্ভ......	১, পোষ্টেরো-ইণ্টার্ণ্যাল্ বা গল্ সাহেবের ফ্যাসিকিউলাস্ [৮]।
	২, পোষ্টেরো-এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ বা বার্ডাকের ফ্যাসিকিউলাস্ বা শার্কোর পোষ্টি-রিয়র্ রুট্ জোন্ [৯]।

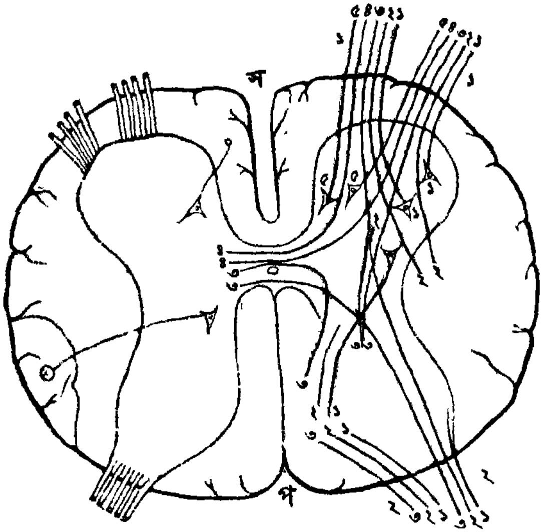
শ্বেতবর্ণ পদার্থের সূক্ষ্ম নির্ম্মাণ,—রক্তপ্রণালীগণ ও নিউরোগ্লিয়া ভিন্ন কশেরুকা-মজ্জার শ্বেত পদার্থ প্রায় সর্ব্বাংশে মেড্যুলেটেড্ স্নায়ুসূত্রগণ নির্ম্মিত, এই সূত্র সকল অধিকাংশ অনু-লম্ব ভাবে গমন করে। প্রত্যেক স্নায়ুসূত্র একটি মধ্যাংশ বা এক্সিস্-সিলিণ্ডার্ দ্বারা নির্ম্মিত, এবং মেড্যুলারি শীথ্ নামক আবরণ দ্বারা পরিবেষ্টিত। ইহার নিউরিলেমা বা নোড্‌স্ অব্ রেন্ভিয়া দৃষ্ট হয় না।

কর্ডের গাত্রে পায়ামেটারের অব্যবহিত নিম্নে পূর্ব্ববর্ণিত সাব্‌ষ্টান্‌শিয়া জেলেটিনোসা ও মধ্য ধূসরবর্ণ নিউক্লিয়াস্ নামক নিউরোগ্লিয়ার সমষ্টি এবং তদ্রূপ পদার্থ-নির্ম্মিত একটি স্তর দৃষ্ট হয়; ইহা হইতে কর্ডের বিবিধ ফাট ও সেপ্টা (ব্যবধান) মধ্যে প্রবর্দ্ধন সকল প্রক্ষিপ্ত হয়।

মাজ্জেয় স্নায়ুগণের গভীর উৎপত্তিস্থান সকল *(ডীপ্ অরিজিন্‌স্)* [চিত্র ২২১],—**সম্মুখ স্নায়ু-মূল সকলের বাহ্য উৎপত্তি সম্মুখ-পার্শ্ব** বা এণ্টেরো-ল্যাটার্যাল্ গুভ্, পরে **এই মূল সকল অভ্যন্তর দিকে** পেরিফেরাল্ বা সীমাপ্রদেশীয় শ্বেতবর্ণ পদার্থমধ্য দিয়া সম্মুখ-শৃঙ্গে গমন করে; সম্মুখ-শৃঙ্গে প্রবেশকালে ইহারা বহুসংখ্যক গুচ্ছে বিভক্ত হইয়া যায়। ইহাদিগের সূত্র সকলের গতি অনুসরণ করিলে দেখা যাইবে যে [চিত্র ২২১—১], তাহারা এণ্টিরিয়র্ কর্ণিউর পার্শ্ব কোষপুঞ্জে, পার্শ্ব শ্বেত স্তম্ভগণে, পশ্চাৎ শৃঙ্গে, কমিশিয়রের সম্মুখ অংশে, ও সম্মুখ-শৃঙ্গের সম্মুখ-কোষপুঞ্জে গমন করে।

পোষ্টিরিয়র্ স্নায়ুমূল বা নার্ভ্-রূট্ সকল পশ্চাৎ-পার্শ্ব বা পোষ্টেরো-ল্যাটার্য়াল্ গুচ্ছ মধ্য দিয়া পৃথক্ পৃথক্ দুই গুচ্ছে (বাহ্য ও আভ্যন্তরিক) কর্ড্-মধ্যে প্রবেশ করে [চিত্র ২২১—২]; বাহ্য গুচ্ছের সূত্র সকলের গতি অনুসরণ করিলে, উহাদিগকে পশ্চাৎ-শৃঙ্গের স্নায়ু কোষ সকলে, সম্মুখ-শৃঙ্গে, কম্মিশিয়রের পশ্চাদংশে দৃষ্ট হইবে। আভ্যন্তরিক গুচ্ছের সূত্র সকল বরাবর ধূসর পদার্থ মধ্যে প্রবেশ করে না; উহারা প্রথমতঃ পশ্চাৎ স্তম্ভের শ্বেত পদার্থ মধ্যে প্রবেশ করে, এবং তথায় কিয়দ্দূর ঊর্দ্ধাভিমুখে যাইয়া সম্মুখ-শৃঙ্গের পার্শ্ব কোষ সকলে, ক্লার্কের স্তম্ভের কোষ সকলে, এবং কম্মিশিয়রের পশ্চাদংশে গমন করে।

[চিত্র ২২১]



মর্ম্মার্থ,—সংক্ষেপে বলিতে গেলে দেখা যায় যে, কশেরুকা-মজ্জা শ্বেত ও ধূসরবর্ণ পদার্থ-নির্ম্মিত লম্বমান স্নায়ুপিণ্ড মাত্র; ইহা তিনটি ঝিল্লি দ্বারা পরিবেষ্টিত, কর্ডের দুইটি স্থান প্রসারণ বা বিবর্দ্ধন যুক্ত; ইহা হইতে একত্রিংশ যুগ্ম স্নায়ু উত্থিত হয়; ইহা স্পাইন্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ দ্বারা পরিপোষিত, এবং সম্মুখ ও পশ্চাৎ বিদারণদ্বয় দ্বারা দুইটি পার্শ্বখণ্ডে বিভক্ত; প্রতি পার্শ্বখণ্ড তিনটি উপখণ্ডে পুনর্বিভক্ত।

ব্রেন্ বা মস্তিষ্ক ও উহার ঝিল্লিগণ।

বৃহৎ কেন্দ্রীয় স্নায়ুবিধানের যে অংশ করোটী-গহ্বর মধ্যে অবস্থিতি করে, তাহাকে মস্তিষ্ক বা এন্সেফেলন্ বলে। ইহা তিনটি ঝিল্লি দ্বারা আবৃত, এবং নিম্নলিখিত কয়টি ভিন্ন ভিন্ন বিভাগে বিভক্ত;—১, সেরিব্রাম্ বা বৃহৎ মস্তিষ্ক, ২, সেরিবেলাম্ বা ক্ষুদ্র মস্তিষ্ক; ৩, পন্স্ ভেরোলিয়াই নামক শ্বেতবর্ণ অনুপ্রস্থ সংযোজকাংশ বা বন্ধনী; ৪, মেডুলা অব্লঙ্গেটা নামক কশেরুকা-মজ্জার বিবর্দ্ধিত ঊর্দ্ধাংশ।

চিত্র ২২১; মাজ্জেয় স্নায়ু সকলের গভীর উৎপত্তিস্থান।—স, প, সম্মুখ ও পশ্চাৎ মধ্য ফিসার্; ১, সম্মুখ, ২, পশ্চাৎ স্নায়ুমূল।

[ব্যবচ্ছেদ,—১, মস্তিষ্কের ঝিল্লি সকল দৃষ্টিগোচর করিতে হইলে নাসিকার মূলদেশ হইতে পশ্চাতে বাহ্য অক্সিপিট্যাল্ প্রোটিউবারেন্স্ পর্যন্ত মস্তকের মধ্য-রেখা দিয়া মস্তকাস্থির উপরিস্থিত সমুদয় বিধান ছুরিকা দ্বারা কাটিয়া পেরিক্রেনিয়াম্‌কে উভয় দিকে কর্ণের সমতল পর্য্যন্ত উল্টাইয়া ফেল। পরে করাত দ্বারা সম্মুখে সুপ্রা-অর্বিট্যাল্ আর্চের প্রায় ½ ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধ এবং পশ্চাৎ দিকে বাহ্য অক্সিপিট্যাল্ প্রোটিউবারেন্সের ½ ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধ দিয়া মস্তক-পরিবেষ্টিত রেখায় করোটী-অস্থির বাহ্য স্তর কাট, অনন্তর অস্থির আভ্যন্তরিক স্তর চিজল্ বা বাটালী দ্বারা কাটিয়া করোটীর কর্ত্তিত ঊর্দ্ধ অংশকে উঠাইয়া ফেল। এই অংশ উঠাইবার কালে দেখা যাইবে যে, নিম্নস্থ ঝিল্লিগণ ইহাতে, ও বিশেষতঃ মস্তিষ্কের সূচার্ সকলে সংলগ্ন, অস্থিখণ্ড উঠাইয়া ফেলিলে যে ঝিল্লিখণ্ড দেখা যাইবে, তাহার বাহ্য প্রদেশে অর্থাৎ অস্থি ও ঝিল্লির মধ্যস্থানে মেনিঞ্জিয়্যাল্ ধমনীগণের শাখা ও প্রশাখা বিস্তারিত হইয়াছে।

করোটী-গহ্বর হইতে মস্তিষ্ক বাহির করিতে হইলে, তীক্ষ্ণ কাঁচি দ্বারা অস্থিকে যে রেখায় কর্ত্তন করা হইয়াছে, তাহার সমতলে ডিউরামেটার্ কাটিয়া মস্তকের ঊর্দ্ধ দিকে উল্‌টাইয়া ফেলিবে; এক্ষণে ডিউরামেটারের ফাল্‌ক্‌স্ মেজর্ নামক দৃঢ় প্রবর্দ্ধন মস্তিষ্ক-গোলকার্দ্ধের মধ্যরেখার গভীরতম প্রদেশে কিরূপে গমন করে, তাহা পরিদর্শন ও উত্তমরূপে পরীক্ষা করিবে। অনন্তর সম্মুখে এথময়িড্ অস্থির ক্রিষ্ট্যাগ্যালাইযে সংলগ্ন ফাল্‌ক্‌স্ মেজরের প্রোসেস্‌কে বিভক্ত করিয়া, ফাল্‌ক্‌সের ঊর্দ্ধধারমধ্যে স্থিত সাইনাসে যে সকল শিরা প্রবেশ করে, তাহাদিগকে বিভক্ত কর। এক্ষণে লঙ্গিটিউডিন্যাল্ ফিসার্ হইতে ফাল্‌ক্‌স্‌কে উঠাইয়া পশ্চাৎ দিকে ফেল; কিন্তু ইহার পশ্চাদংশ কাটিয়া ফেলিও না। অনন্তর বাম হস্তের অঙ্গুলিগুলিকে মস্তিষ্কের সম্মুখাংশের নিম্নদিকে প্রবেশ করাইয়া আস্তে আস্তে উহাকে এণ্টিরিয়র্ ক্রেনিয়াল্ ফসায়ির হইতে তুলিবে; এই সময় সাবধান হইবে যেন, প্রথম যুগ্ম বা অল্‌ফ্যাক্‌টারি স্নায়ুর ক্ষুদ্র শ্বেতবর্ণ গোলাকার লোবদ্বয় এথ্‌ময়িড্ অস্থির ক্রিব্রিফর্ম্ প্লেট্ হইতে উঠিয়া আইসে। এণ্টিরিয়র্ ক্লিনয়িড্ প্রোসেস্‌গণের সন্নিকটে অপ্টিক্ বা দ্বিতীয় যুগ্ম স্নায়ু এবং ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনীদ্বয় দেখিতে পাইবে, সেগুলিকে কাট; কেরোটিডের বাহ্যদিকে ডিউরামেটার্‌কে ভেদ করিয়া তৃতীয় স্নায়ুগণ গমন করে দেখিতে পাইবে, এই দুইটিকেও বিভক্ত কর; এক্ষণে টেণ্টোরিয়্যাল্ সেরিবেলাই দৃষ্ট হইবে। ইহার বিযুক্ত ধারে সূক্ষ্ম চতুর্থ স্নায়ুদ্বয় থাকে, ইহাদিগকেও কাট; এবং নিম্নদিকে স্ফীনয়িড্ অস্থির সিলা টার্সিকা-অভিমুখ ইন্‌ফাণ্ডিবিউলাম্‌কে বিভক্ত কর। অনন্তর টেম্পোর‍্যাল্ অস্থির পিট্রাস্ অংশের ঊর্দ্ধধারের ঠিক পশ্চাতে ও সমান্তরালে প্রত্যেক দিকে টেণ্টোরিয়ামের ধার ছুরিকার অগ্রভাগ দ্বারা পশ্চাৎ দিক অভিমুখে, যত দূর প্রয়োজন, সাবধানে কাট, যেন তন্নিম্নস্থ অংশ সকল আহত না হয়। এক্ষণে নিম্নলিখিত স্নায়ুগণ দৃষ্ট হইবে, তাহাদিগকে একটি একটি করিয়া বিভক্ত কর। টেণ্টোরিয়ামের সম্মুখ অন্তের ঠিক নিম্নে বৃহদাকার ৫ম স্নায়ুগণ দেখা যাইবে। মধ্যরেখার অদূরে সূক্ষ্ম ৬ষ্ঠ স্নায়ুগণ; ৫ম স্নায়ুর নিম্নে ও বাহ্যদিকে ৭ম স্নায়ুর ফেসিয়্যাল্ ও অডিটরি অংশগণ এবং অডিটরি ধমনী; ৭মের অব্যবহিত নিম্নে ৮ম স্নায়ুর বিভাগত্রয়; গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ ও ভেগাস্ অংশদ্বয়কে কাটিবে, কিন্তু স্পাইন্যাল্ এক্সেসরির স্পাইন্যাল্ অংশকে অচ্ছিন্ন রাখিবে; আরও নিম্নে মধ্যরেখা-সন্নিকটে হাইপোগ্লস্যাল্ বা ৯ম স্নায়ু, ইহা দুইটি গুচ্ছে ডিউরামেটারের দুইটি ভিন্ন ভিন্ন ছিদ্র দিয়া গমন করে, অনন্তর নিম্নে স্পাইন্যাল্ কেন্যাল্ মধ্যে, যত দূর পার, ছুরিকা প্রবেশ করাইবে, ও তথায় স্পাইন্যাল্ কর্ড্ ও উহার পার্শ্বে সংলগ্ন স্নায়ুমূল সকল, এবং উহার পশ্চাৎ-দিক-পরিবেষ্টনকারী ভার্টিব্র্যাল্ ধমনী, এই সকলকে কর্ত্তন করিবে। এক্ষণে গ্যালেনের শিরা সকলকে ছিন্ন করিলে সমগ্র মস্তিষ্ক সহজে বাহির হইয়া আসিবে, পরে উহাকে স্পিরিট্ মধ্যে স্থাপন করিবে, ও কয়েক দিবস পর উহাকে পরীক্ষা করিবে। এবং পায়ামেটার্‌কে পরীক্ষা করিয়া, সাবধানে উহার সেরিব্রাম্ ও সেরিবেলার্ মধ্যস্থ, পশ্চাদংশ ভিন্ন সমুদয় তুলিয়া ফেলিবে।] (সদ্যঃ বহিষ্কৃত মস্তিষ্ককে ফট্‌কিরি-দ্রবে ফেলিয়া পরীক্ষা করা যায়।)

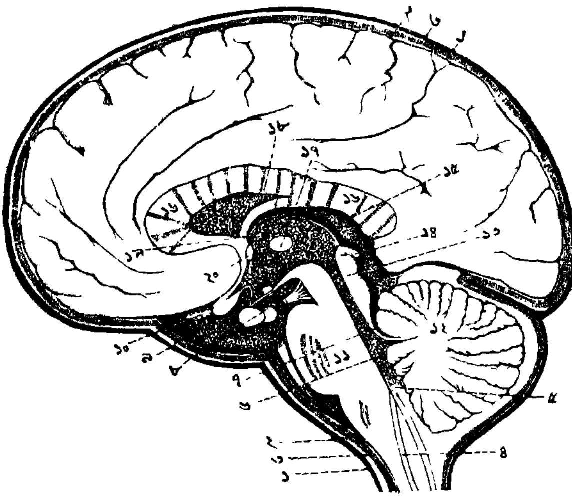
মাস্তিষ্কেয় ঝিল্লিগণ।

[মস্তিষ্কের ডিউরামেটার্ পরীক্ষা করিতে হইলে উত্তোলিত ফাল্‌ক্স্ মেজর্ ও টেন্টোরিয়াম্‌কে যথাস্থানে পুনঃসংস্থাপিত করিবে ও সীবনী দ্বারা আবদ্ধ করিবে।]

১। ডিউরামেটার্।

মস্তকাভ্যন্তরীয় ডিউরামেটার্ [চিত্র ২২২—১] ঘন শ্বেতবর্ণ ফাইব্রো সিরাস্‌ঝিল্লি নির্ম্মিত; ইহার বাহ্য দিক রুক্ষ, অভ্যন্তর মসৃণ ও চিক্কণ, ও অভ্যন্তর দিকে ইহার গাত্র কশেরুকা-মাজ্জেয় ডিউরামেটারের ন্যায় এণ্ডোথিলিয়্যাল্ কোষ সকলের একটি স্তর দ্বারা আচ্ছাদিত। ডিউরামেটার্ দুইটি স্তর দ্বারা নির্ম্মিত,—আভ্যন্তরিক স্তর হইতে মস্তিষ্কের অংশ সকল মধ্যে প্রবর্দ্ধনসকল বা প্রোসেস্‌গণ

[চিত্র ২২২]



প্রক্ষিপ্ত হয়, এবং বাহ্যস্তর দ্বারা মস্তকাস্থির আভ্যন্তর স্তরের এণ্ডষ্টিয়াম্ নির্ম্মিত হয়, ইহা করোটীর অস্থি সকলে, বিশেষতঃ করোটীর সূচার্‌গণের রেখায় ও তলদেশে সংলগ্ন থাকে। ডিউরামেটার্ হইতে বিবিধ মাস্তিষ্কের স্নায়ুগণ করোটীমধ্য হইতে ভিন্ন ভিন্ন ছিদ্র দিয়া নির্গমনকালে শীদ্ বা পরিবেষ্টন প্রাপ্ত হয়; এবং চক্ষু-কোটরীয় গহ্বরমধ্যে গমন করিয়া উহাদিগের অস্থ্যাবরণ (পেরিয়ষ্টিয়াম্) সহ মিলিত হয়। ফোরামেন্ ম্যাগ্‌নামের নিম্নধারে ইহা অস্থিগণে সংলগ্ন থাকে, এবং স্পাইন্যাল্ ডিউরামেটারের সহিত একীভূত হয়। কতকগুলি নির্দ্দিষ্ট স্থানে বা রেখায় মাস্তিষ্কের ডিউরামেটারের স্তরদ্বয় পরস্পর পৃথগ্‌ভূত হইয়া, মধ্যস্থলে বিভিন্নাকারের প্রণালী নির্ম্মাণ করে, উহাদিগকে শৈরিক সাইনাস্ বলে, ও ঐ সকল সাইনাস্‌মধ্য দিয়া মস্তিষ্ক হইতে শৈরিক বিধানে রক্ত প্রবাহিত হয়।

ডিউরামেটারের আভ্যন্তরিক স্তর হইতে প্রক্ষিপ্ত প্রবর্দ্ধনগণ মধ্যে ফাল্‌ক্স্ সেরিব্রাই ও ফাল্‌ক্স্ সেরিবেলাই নামক প্রোসেস্‌দ্বয় অনুলম্ব ভাবে, এবং টেন্টোরিয়াম্ সেরিবেলাই নামক প্রবর্দ্ধন

চিত্র ২২২, মস্তিষ্কের ও ঝিল্লি সকলের পার্শ্ব দৃশ্য।—১, ডিউরামেটার্, ২, পায়ামেটার্; ৩, এর‍্যাক্‌নয়িড্, ৪, ক্লার্কের কলাম্, ৫, ফোরামেন্ অব্ ম্যাজেণ্ডি; ৬, চতুর্থ ভেন্ট্রিক্‌ল্, ৭, ভাল্‌ভ্ অব্ ভিউসেন্স্, ৮, পিটিউইটারি বডি, ৯, কর্পাস্ এল্‌বিক্যান্‌শিয়া, ১০, অপ্টিক্ নার্ভ্, ১১, পন্স্; ১২, সেরিবেলাম্; ১৩, কর্পাস্ কোয়াড্রিজেমিনা, ১৪, পীনিয়্যাল্ গ্ল্যাণ্ড্; ১৫, কোরয়িড্ প্লেক্সাস্; ১৬, কর্পাস্ ক্যালোসাম্; ১৭, মিড্‌ল্ কমিশিয়র্, ১৮, ফর্নিক্স্, ১৯, ফোরামেন্ অব মন্‌রো; ২০, এন্টিরিয়র্ কমিশিয়র্।

হোরিজন্ট্যাল্ বা সমতলভাবে অবস্থিতি করে। টেণ্টোরিয়াম্ সেরিবেলাই যদিও সাধারণতঃ হোরিজন্ট্যাল্ বলিয়া বর্ণিত হইয়াছে, কিন্তু প্রকৃত পক্ষে ইহা ভার্টিক্যাল্ বা অনুলম্বভাবে অবস্থিত।

ফাল্‌ক্‌স্ সেরিব্রাই [চিত্র ১৯৩—*a*],—ডিউরামেটারের এই অনুলম্ব প্রবর্দ্ধন দেখিতে কাস্তের ন্যায়; মস্তিষ্কের বৃহৎ লঙ্গিটিউডিন্যাল্ ফিসারে অবস্থিত, এবং ইহা দ্বারা সেরিব্রামের গোলকার্দ্ধদ্বয় পৃথগ্‌ভূত হয়। সম্মুখে ইহা সূক্ষ্মাগ্র, এবং ক্রিষ্টা গ্যালাইয়ের অগ্রভাগে ও পশ্চাৎ ধারে সংলগ্ন। পশ্চাৎ দিকে ইহা ক্রমশঃ প্রশস্ত হইয়া যায়, এবং মধ্যরেখায় টেণ্টোরিয়ামের ঊর্দ্ধ প্রদেশে সংযুক্ত থাকে। ইহার ঊর্দ্ধ ন্যুব্জ ধারে সুপিরিয়র্ লঙ্গিটিউডিন্যাল্ সাইনাস্ অবস্থিত, এবং ইহা মস্তকাস্থির আভ্যন্তরিক প্রদেশে মধ্য অবনতির উভয় ধারে স্থিত আলিগণে (রিজেস্) সংলগ্ন। ইহার নিম্ন ধার কুব্জ ও বিযুক্ত, কর্পাস্ ক্যালোসামের ঊর্দ্ধ প্রদেশের সহিত মিলিত, এবং ইহাতে ইন্‌ফিরিয়র্ লঙ্গিটিউডিন্যাল্ সাইনাস্ অবস্থিতি করে।

ফাল্‌ক্‌স্ সেরিবেলাই [চিত্র ১৯৩],—এই ক্ষুদ্র মধ্য অনুলম্ব ত্রিকোণাকার ব্যবধান, পশ্চাতে ইণ্টার্ণ্যাল্ অক্সিপিট্যাল্ ক্রেষ্টে, এবং ঊর্দ্ধে ইহার সর্ব্বপ্রশস্ত অংশ দ্বারা টেণ্টোরিয়াম্ সেরিবেলাইয়ের নিম্ন প্রদেশে সংলগ্ন থাকে। ইহার বিযুক্ত কুব্জ ধার সম্মুখাভিমুখে প্রবর্দ্ধিত, এবং সেরিবেলামের অর্দ্ধদ্বয়মধ্যস্থ নচ্ বা খাতমধ্যে প্রবিষ্ট। ইহার পশ্চাৎ সংযুক্ত ধারে অক্সিপিট্যাল্ সাইনাস্ অবস্থিত; এই সাইনাস্ ঊর্দ্ধে একক, এবং নিম্নে দ্বিভাগ হইয়া যায়।

টেণ্টোরিয়াম্ সেরিবেলাই [চিত্র ১৯৩—*b*],—ইহা দ্বারা সেরিব্রামের পশ্চাদংশ সংরক্ষিত হয়। ইহা সম্মুখ ও ঊর্দ্ধাভিমুখে কতকাংশে সমতল রেখায় গমন করে। ইহা বৃহৎ ও ক্ষুদ্র মস্তিষ্কের মধ্যস্থলে আর্চ্ আকারে অবস্থিত। ইহার পশ্চাৎ কুব্জ ধার পশ্চাদ্দিকে অক্সিপিট্যাল্, পেরায়েট্যাল্ ও টেম্পোর‍্যাল্ অস্থিগণের অনুপ্রস্থ আলি সকলে, এবং টেম্পোর‍্যাল্ অস্থিদ্বয়ের পিট্রাস্ অংশের ঊর্দ্ধধারে সংলগ্ন, সম্মুখে ইহা পোষ্টিরিয়র্ ক্লিনয়িড্ প্রবর্দ্ধন সকলে শেষ হয়। এই ধারের পশ্চাতে ল্যাটার‍্যাল্ সাইনাস্‌গণ এবং সম্মুখে পিট্রোস্যাল্ সাইনাস্‌গণ অবস্থিত। কুব্জ সম্মুখ ধারের অধিকাংশ বিযুক্ত, এবং উভয় দিকে সূক্ষ্ম খণ্ড দ্বারা সম্মুখ ক্লিনয়িড্ প্রোসেসে সংলগ্ন। এই ধার ও স্ফীনয়িড্ অস্থির ডর্সাম্ সিলীর মধ্যে ক্রুরা সেরিব্রাই গমনের নিমিত্ত একটি অণ্ডাকার ছিদ্র অবস্থিতি করে। টেণ্টোরিয়ামের ঊর্দ্ধপ্রদেশের মধ্যরেখায় একটি সরল সাইনাস্ দৃষ্ট হয়, এই সাইনাসে মস্তিষ্কের অভ্যন্তর হইতে গ্যালেনের শিরাগণ মুক্ত হয়।

সূক্ষ্ম নির্ম্মাণ,—মস্তিষ্কের ডিউরামেটারের সূক্ষ্ম নির্ম্মাণ কশেরুকা-মজ্জের ডিউরামেটারের অনুরূপ।

নিম্নলিখিত তালিকায় মস্তিষ্ক-কশেরুকা-মজ্জের ডিউরামেটারের সংরচনা সম্বন্ধে একতা ও পার্থক্য দৃষ্ট হইবে,—

একতা।	পার্থক্য।
১, উভয়েই ফাইব্রো-সিরাস্ ঝিল্লি।	১, মস্তিষ্কের ডিউরামেটার্ দ্বারা অস্থিগণের পেরিয়ষ্টিয়াম্ নির্ম্মিত হয়, স্পাইন্যাল্ ডিউরামেটার্ দ্বারা তাহা হয় না।
২, উভয়েই উহাদিগের স্ব স্ব যন্ত্র পরিবেষ্টন করিয়া থাকে।	২, মস্তিষ্কের ডিউরামেটার্‌গণ হইতে মস্তিষ্কের বিবিধ অংশ সকল মধ্যে প্রবর্দ্ধন সকল প্রক্ষিপ্ত হয়। কশেরুকা-মজ্জের ডিউরামেটারে এইরূপ হয় না; উহা হইতে প্রোসেস্ সকল নির্গত হয় না।
৩, উভয়েই সাব্‌ডিউর‍্যাল্ স্পেসের সীমা নির্ণয় করে।	৩, মস্তিষ্কের ডিউরামেটারের উপাদানিক স্তরদ্বয় পৃথগ্‌ভূত হইয়া বিবিধ শৈরিক সাইনাস্‌গণকে পরিবেষ্টন করে; কশেরুকা-মজ্জের ডিউরামেটার্ দ্বারা এইরূপ সাইনাস্ নির্ম্মিত হয় না।

মস্তিষ্কের ডিউরামেটার্‌ ৪র্থ, ৫ম ও সিম্‌প্যাথেটিক্‌ হইতে স্নায়ু প্রাপ্ত হয়।

পেকয়নিয়্যান্‌ বডিজ্‌ বা গ্ল্যাণ্ড্‌স্‌,—এই ক্ষুদ্র শ্বেতবর্ণ উন্নত গ্রন্থি সকল মধ্যরেখার প্রত্যেক পার্শ্বে করোটী অস্থির অভ্যন্তর প্রদেশে অবস্থিতি করে, ইহারা এর‍্যাক্‌নয়িডে স্বভাবতঃ-বর্ত্তমান ভাইলাই নামক ক্ষুদ্র প্রবর্দ্ধনগণের বর্দ্ধনাধিক্য মাত্র। ইহাদিগের কার্য্যকারিতা ও উপযোগিতা সম্বন্ধে এ পর্য্যন্ত স্থিরীকৃত হয় নাই।

২। পায়ামেটার্‌।

মস্তিষ্কের পায়ামেটার্‌ [চিত্র ২২২—২] স্পাইন্যাল্‌ কর্ডের পায়ামেটারের ন্যায় সাতিশয় পাতলা, রক্তপ্রণালীবিশিষ্ট ঝিল্লি। এই ঝিল্লি কৈশিক রক্তপ্রণালীগণের প্লেক্সাস্‌-নির্ম্মিত। প্লেক্সাস্‌গণ সূক্ষ্ম, কোমল, সংযোজক তন্তু দ্বারা আবদ্ধ। মস্তিষ্কের গাত্র ইহা দ্বারা আবৃত থাকে, এবং কন্‌ভলিউশন্‌ বা ভাঁজগণ মধ্যস্থ বিবিধ ফিসার্‌ সকল মধ্যে প্রবিষ্ট হয়। ইহার আভ্যন্তরিক প্রদেশ হইতে মাস্তিষ্ক্য বিধানের পোষণার্থ অসংখ্য রক্তপ্রণালী গমন করে। পায়ামেটার্‌ হইতে কন্‌ভলিউশন্‌গণ মধ্যে পূর্ব্বোক্ত প্রকারে ব্যবধান প্রেরিত হয়. তদ্ভিন্ন, ইহা হইতে গ্রেট্‌ ট্র্যান্‌স্‌ভার্স্‌ ফিসার্‌ দিয়া পার্শ্ব কক্ষগণে (ল্যাটার‍্যাল্‌ ভেণ্ট্রিকল্‌) ভাইলাম্‌ ইণ্টারপোজিটাম্‌ নামক একটি বিশেষ প্রবর্দ্ধন, ও তৎসহ কোরয়িড্‌ প্লেক্‌সাস্‌ নামক উহার রক্তপ্রণালীময় প্রান্ত (ফ্রিঞ্জ্‌) প্রক্ষিপ্ত হয়; অপর, পায়ামেটারের আর একটি এইরূপ রক্তপ্রণালীময় প্রোসেস্‌, টেলা কোরয়িডিয়া ইন্‌ফিরিয়র্‌ বা ৪র্থ ভেণ্ট্রিকলের কোরয়িড্‌ প্লেক্‌সাস্‌ ঐ কক্ষের ছাদে অবস্থিতি করে।

মস্তিষ্কের পায়ামেটারের নির্ম্মাণ, কর্ডের পায়ামেটারের স্তরদ্বয় মধ্যে আভ্যন্তরিক স্তরের অনুরূপ। ইহা ৩য়, ৫ম, ৬ষ্ঠ, ফেসিয়্যাল্‌ ও ৮ম স্নায়ুগণ এবং সিম্প্যাথেটিক্‌ হইতে স্নায়ু প্রাপ্ত হয়।

৩। এর‍্যাক্‌নয়িড্‌।

এর‍্যাক্‌নয়িড্‌ ঝিল্লি [চিত্র ২২২—৩] মসৃণ, উজ্জ্বল, স্বচ্ছ ও বর্ণহীন, ডিউরামেটার্‌ ও পায়ামেটারের মধ্যস্থানে অবস্থিত ; এই ঝিল্লির স্তর দ্বারা মস্তিষ্ক আবৃত থাকে, কিন্তু উহার ফিসার্‌গণমধ্যে প্রবিষ্ট হয় না, নিম্নদিকে ইহা পায়ামেটারের সহিত সাব্‌এর‍্যাক্‌নয়িড্‌ ট্র্যাবিকিউলাগণ দ্বারা সংযুক্ত থাকে, ও কর্ডের এর‍্যাক্‌নয়িডের ট্র্যাবিকিউলা সকল অপেক্ষা এইগুলি সংখ্যায় অধিক। কোন কোন স্থলে, বিশেষতঃ মস্তিষ্কের তলদেশে পায়ামেটার্‌ ও এর‍্যাক্‌নয়িড্‌ ঝিল্লিদ্বয়মধ্যস্থ ব্যবধান অধিক। এই ব্যবহিত স্থানকে সাব্‌এর‍্যাক্‌নয়িড্‌ স্পেস্‌ বলে, ও এতন্মধ্যে সেরিব্রো-স্পাইন্যাল্‌ ফ্লুয়িড্‌ নামক মাস্তিষ্ক-কশেরুকা-মাজ্জেয় রসের অধিকাংশ বর্ত্তমান থাকে।

মস্তিষ্কের এর‍্যাক্‌নয়িড্‌ ঝিল্লির এবং মাজ্জেয় এর‍্যাক্‌নয়িড্‌ ঝিল্লির নির্ম্মাণের কোন প্রভেদ দৃষ্ট হয় না। মাস্তিষ্ক এর‍্যাক্‌নয়িড্‌ সম্ভবতঃ ৫ম হইতে ফেসিয়্যাল্‌ ও স্পাইন্যাল্‌ এক্সেসরি, স্নায়ু প্রাপ্ত হয়।

সাব্‌এর‍্যাক্‌নয়িড্‌ এবং সাব্‌ডিউর‍্যাল্‌ স্পেস্‌,—ডিউরামেটার্‌ ও এর‍্যাক্‌নয়িড্‌ মধ্যস্থ স্থানকে সাব্‌ডিউর‍্যাল্‌ স্পেস্‌ বলে, এবং ইহার গাত্র এণ্ডোথিলিয়্যাল্‌ কোষ সকল দ্বারা আচ্ছাদিত। এর‍্যাক্‌নয়িড্‌ ও পায়ামেটার্‌ মধ্যে সাব্‌এর‍্যাক্‌নয়িড্‌ স্পেস্‌ অবস্থিত, এই স্পেস্‌ সাব্‌এর‍্যাক্‌নয়িড্‌ ট্র্যাবিকিউলী দ্বারা অতিক্রান্ত হয়। ইহার আভ্যন্তরিক ও বাহ্য প্রাচীরের গাত্র এণ্ডোথিলিয়্যাল্‌ কোষ সকল দ্বারা আচ্ছাদিত, এবং ট্র্যাবিকিউলাগণের গাত্র ইহাদিগের দ্বারা আবৃত। নিম্নলিখিত স্থল সকলে সাব্‌এর‍্যাক্‌নয়িড্‌ স্পেস্‌ স্পষ্ট দেখা যায়,—১, গ্রেট্‌ লঙ্গিটিউডিন্যাল্‌ ফিসার্‌ ; ২, মস্তিষ্কের তলদেশে, ত্রিকোণ ব্যবধানে, পন্স্‌ ভেরোলিয়াইয়ের সম্মুখ ধার, এবং সেরিব্রামের সম্মুখ ও মধ্য খণ্ডের মধ্যে, ৩, পশ্চাৎ দিকে, সেরিবেলাম্‌ ও মেডুলা অব্‌লঙ্গেটা-মধ্যস্থ স্থানে।

সেরিব্রো-স্পাইন্যাল্‌ ফ্লুয়িড্‌,—মাস্তিষ্ক-কশেরুকা-মাজ্জেয় রস এর‍্যাক্‌নয়িড্‌ নিম্নস্থ ট্র্যাবিকিউলাগণের মধ্যস্থিত জালাকার স্থানে অবস্থিতি করে, এবং এই রস মাজ্জেয় সাব্‌এর‍্যাক্‌নয়িড্‌ স্পেসের ঐ রসের সহিত, ৪র্থ ভেণ্ট্রিকলের ছাদে স্থিত ফোরামেন্‌ অব্‌ ম্যাজেণ্ডি নামক রন্ধ্র মধ্য দিয়া,

এবং মেডুলা ও সেরিবেলাম্‌মধ্যস্থ ভেণ্ট্রিক্‌লের ছাদে প্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল স্নায়ুগণের ঊর্দ্ধ-মূল সকলের পশ্চাতে স্থিত দুইটি রন্ধ্র দিয়া সংযুক্ত। এই রস বর্ত্তমান থাকা প্রযুক্ত স্নায়ু-মূল সকল সহসা আঘাতপ্রাপ্তি হইতে সংরক্ষিত হয়; ফলতঃ মস্তিষ্ক যেন জলীয় পদার্থে ভাসমান থাকে। ফষ্টর্ সাহেব বলেন যে, সম্ভবতঃ এই মাস্তিষ্ক মাজ্জেয-রস দ্বারা মস্তিষ্কের পুষ্টি সাধিত হয়।

শৈরিক সাইনাস্‌গণ।

পূর্ব্বে বলা হইয়াছে যে, ডিউরামেটারের স্তরদ্বয় পরস্পরে পৃথগ্‌ভূত হইয়া মস্তিষ্কের সাইনাস্‌গণ নির্ম্মাণ করে; ইহাদের আভ্যন্তরিক গাত্র এণ্ডোথিলিয়্যাল্ কোষ সকল দ্বারা আচ্ছাদিত, এবং ইহাদিগের গাত্র শিরা সকলের আভ্যন্তরিক গাত্রের সহিত অবিচ্ছিন্ন। সাইনাস্‌গণ সংখ্যায় ১৫টি [পৃষ্ঠা ৩৯৪, চিত্র ১০২ ও ১৯৩ দেখ]।

মস্তিষ্কের ধমনীগণ।

মস্তিষ্কের ধমনীগণ ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনীদ্বয় এবং ভার্টিব্র্যাল্ ধমনীদ্বয় হইতে উত্থিত হয়;—

(ক) ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনীগণ,—ইহারা এণ্টিরিয়র্ ক্লিনয়িড্ প্রোসেসে পোঁছিয়া অফ্‌থ্যাল্মিক শাখাগণ প্রদান করে, পরে এণ্টিরিয়র্ ও মিড্‌ল্ সেরিব্র্যাল্ এবং পোষ্টিরিয়র্ কম্মিউনিকেটিঙ্গ্ ধমনীগণে বিভক্ত হয় [পৃষ্ঠা ৩৪০ ; চিত্র ১৭৫]।

(খ) ভার্টিব্র্যাল্ ধমনীগণ,—ইহারা সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ ধমনীর শাখা, ডিউরামেটারকে ভেদ করিয়া ফোরামেন্ ম্যাগ্‌নাম্ মধ্য দিয়া প্রবেশ করে, পরে মেডুলার সম্মুখ প্রদেশ পরিবেষ্টন করিয়া যায়। পন্সের নিম্ন ধারে উভয়ে মিলিত হইয়া একটি ধমনীতে পরিণত হয়, ইহাকে ব্যাসিলার্ ধমনী কহে। এই ব্যাসিলার্ ধমনী পন্সের সম্মুখস্থ গুভ্ মধ্য দিয়া উহার ঊর্দ্ধ ধার পর্য্যন্ত গমন করে, এবং তথায় পোষ্টিরিয়র্ সেরিব্র্যাল্ নামক দুইটি শাখায় বিভক্ত হয় [পৃষ্ঠা ৩৪৫, চিত্র ১৭৫, ১৭৬, ১৭৭, ১৭৮]।

মাস্তিষ্কেয় রক্তসঞ্চলনের বিশেষ স্বভাব,—১, সার্কল্ অব্ উইলিসে ধমনীগণের পরস্পর বাহুল্যরূপে সম্মিলন বশতঃ, কোন কারণে কোন স্থানের রক্তপ্রণালী সহসা অবরুদ্ধ হইলে অন্যান্য রক্তপ্রণালী দ্বারা রক্তসঞ্চলন সংসাধিত হয়। ২, ধমনীগণ মস্তকাভ্যন্তরে প্রবেশকালে অস্থিময় প্রণালীমধ্য দিয়া সাতিশয় বক্রগতিতে গমন করে, তন্নিবন্ধন হৃৎপিণ্ডাভিঘাতের বল অনেকাংশে হ্রাস হয়। ৩, ধমনী সকল মস্তিষ্কমধ্যে প্রবিষ্ট হইবার পূর্ব্বে পায়ামেটারে শাখা প্রশাখা বিস্তরণ করে। ৪, এই সকল ধমনীর প্রাচীর পাতলা, এবং কৈশিক প্রণালীগণ সাতিশয় ক্ষুদ্র। ৫, শৈরিক সাইনাস্‌গণ বর্ত্তমান থাকে, ইহারা কপাট (ভাল্‌ভ্) বিহীন, ও ইহারা ধমনীগণের সহবর্ত্তী হয় না; বৃহৎ ধমনীগণের সহগামী শিরা সকল বর্ত্তমান থাকে না।

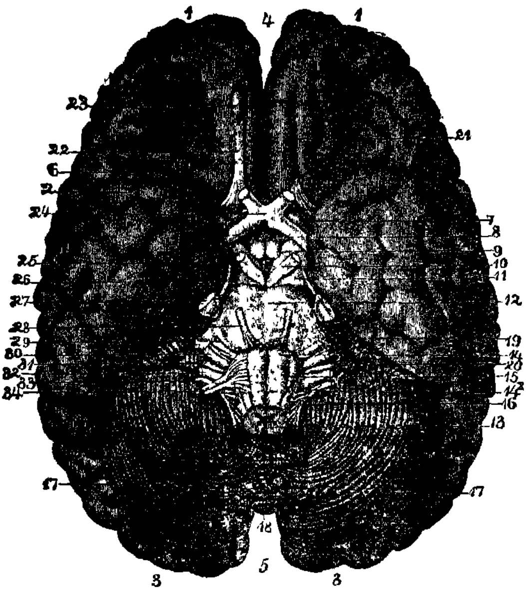
মস্তিষ্কের বিভাগগণ।

মস্তিষ্কের সাধারণ আকার ও অবয়বাদি,—ইহা স্নায়বীয় পদার্থের অণ্ডাকার পিণ্ড, দেখিতে অনেকাংশে আক্‌রোটের শস্যের ন্যায়।

মস্তিষ্কের ঊর্দ্ধ প্রদেশ ন্যুব্জ ও খিলানের ন্যায়। এই প্রদেশে বহুসংখ্যক স্নায়ু পদার্থ নির্ম্মিত বক্রাকৃতি ভাঁজ বা কন্‌ভলিউশন্‌স্; ঐ ভাঁজ সকলের মধ্যবর্ত্তী স্থানে ফ্যাবোজ্ বা সীতা দৃষ্ট হয়। মধ্য-রেখায় মস্তিষ্কের এই প্রদেশ একটি গভীর লঙ্গিটিউডিন্যাল্ ফিসার্ বা বিদারণ দ্বারা দুইটি অর্দ্ধে বিভক্ত, এবং এই ফিসার্‌মধ্যে ফাল্‌ক্‌স্ সেরিব্রাই অবস্থিত। এই সমার্দ্ধ বিভাগ-দ্বয়কে সেরিব্র্যাল্ হেমিস্‌ফিয়ার্ বা মাস্তিষ্কেয় গোলকার্দ্ধ বলে; এবং এই উভয় অর্দ্ধ একত্রিত হইয়া সমগ্র মস্তিষ্কের প্রধান ও প্রথম বিভাগ নির্ম্মাণ করে, এই বিভাগকে সেরিব্রাম্ বলে। পূর্ব্বোক্ত মাধ্য বিদারণের প্রাচীরদ্বয়কে পৃথগ্‌ভূত করিলে দেখা যাইবে যে, এই বিদারণ সম্মুখ ও পশ্চাদ্দেশে মস্তিষ্কের তলদেশ পর্য্যন্ত বিস্তৃত; কিন্তু ইহার মধ্যস্থলে, নিম্নভাগে কর্পাস্ ক্যালোসাম্ নামক স্নায়ুসূত্র সকলের অনুপ্রস্থ বন্ধনী দ্বারা বিদারণ অসম্পূর্ণ ও সেরিব্রামের অর্দ্ধদ্বয় পরস্পরে সংযুক্ত।

মস্তিষ্কের নিম্ন প্রদেশ ঊর্দ্ধ প্রদেশের ন্যায় কন্‌ভলিউশন্‌বিশিষ্ট বা উর্ম্মিবৎ ভাঁজযুক্ত, অনিয়মিতাকার, করোটীর তলদেশের অসম ঊর্দ্ধ প্রদেশস্থ খাতে অবস্থিতি করে। মস্তিষ্কের এই প্রদেশে উহার অপর বিভাগত্রয় দৃষ্টিগোচর হয়; যথা —১, সেরিবেলাম্ বা ক্ষুদ্র মস্তিষ্ক [চিত্র ২২৩—17]; ইহা সেরিব্রামের পশ্চাদংশের নিম্ন ও পশ্চাৎ ভাগে অবস্থিত। ২, পন্স্ ভেরোলিয়াই [চিত্র ২২৩—12]; এই প্রশস্ত শ্বেতবর্ণ স্নায়বীয় বন্ধনী অনুপ্রস্থভাবে সেরিবেলামের অর্দ্ধদ্বয় মধ্যে, এবং মেডুলার উর্দ্ধাংশের সম্মুখে অবস্থিত। ৩. মেডুলা অব্লঙ্গেটা বা বাল্ব্ [চিত্র ২২৩—13], ইহা উর্দ্ধে সেরিব্রাম্, সম্মুখে পন্স্, এবং পশ্চাতে সেরিবেলাম্ মধ্যে অবস্থিত, এবং ইহা দ্বারা মস্তিষ্কের এই সকল অংশ কশেরুকা মজ্জার সহিত সংযুক্ত হয়।

[চিত্র ২২৩]



সুবিধার নিমিত্ত এই সকল বিভাগকে নিম্নলিখিত অনুক্রমে বর্ণন করা যাইবে,—১, মেডুলা; ২, পন্স্, ৩, সেরিবেলাম্, ৪, সেরিব্রাম্।

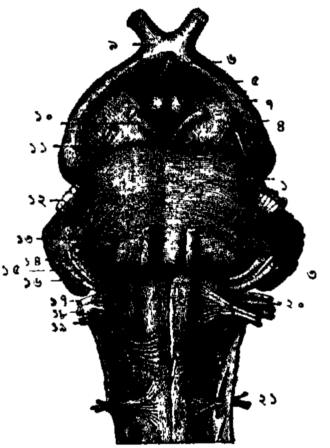
১, মেডুলা অব্লঙ্গেটা।

স্পাইন্যাল্ কর্ডের বিস্তৃত ঊর্দ্ধ অংশকে মেডুলা অব্লঙ্গেটা বলে, এবং কর্ডের ন্যায় ইহা ধূসর ও শ্বেতবর্ণ পদার্থ দ্বারা নির্ম্মিত। ইহার সম্মুখ প্রদেশ অক্সিপিট্যাল্ অস্থির ব্যাসিলার্ প্রোসেসের উপর

চিত্র ২২৩; মস্তিষ্কের তলদেশ।—1, সেরিব্রামের ফ্রণ্ট্যাল্ লোব্, 2, টেম্পোর‍্যাল্ লোবস্; 3, অক্সিপিট্যাল্ লোবস 4, 5, গ্রেট্‌লঞ্জিটিউডিন্যাল্ ফিসারের সম্মুখ ও পশ্চাৎ সীমা, 6, সিল্‌ভিয়ান্ ফিসার: 7, এণ্টিরিয়র্ পার্ফোরেটেড্ স্পেস্; 8, ইন্‌ফাণ্ডিবিউলাম্, 9, ম্যামিলারি এমিনেন্স্, 10, পোষ্টিরিয়র্ পার্ফোরেটেড্ স্পেস্; 11, সেরিব্রামের ক্রুরা; 12, পন্স্, 13, অব্লঙ্গেটা, 14, পিরামিড্, 14*, পিরামিডের ডিকাসেশন্; 15, অলিভ্, 16, রেষ্টিফর্ম্ বডি, 17, সেরিবেলামের গোলকার্দ্ধ, 18, ভার্মিস্; 19, সেরিবেলামের পিডাঙ্ক্‌ল্, 20, ফ্লকিউলস্, 21, অলফ্যাক্টরি লোবের নিমিত্ত ফিসার্, 22, 23, অলফ্যাক্টরি লোব্ ও উহার বাল্ব্, 24, অপ্টিক্ কমিশিয়র্, 25, অকিউলোমোটর্ স্নায়ু, 26, ট্রক্লিয়ার্ স্নায়ু, 27, ট্রাইফেশিয়্যাল্ স্নায়ু, 28, এব্ডুসেণ্ট্ স্নায়ু, 29, ফেশিয়্যাল্ স্নায়ু, 30 অডিটরি স্নায়ু, 31, গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু, 32, ভেগাস স্নায়ু, 33, এক্সেসরি স্নায়ু; 34, হাইপোগ্লশ্যাল্ স্নায়ু।

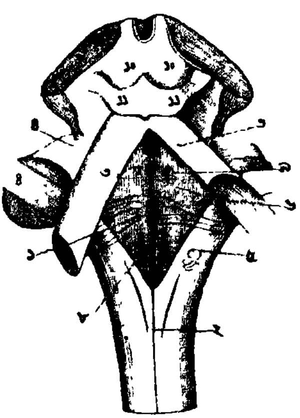
অবস্থিতি করে। ইহার সাধারণ আকার রথচূড়ার ন্যায়, দীর্ঘ অক্ষ-রেখা (এক্সিস্) প্রায় ঊর্দ্ধ-নিম্নাভি-মুখ, বেস্ বা তলদেশ ঊর্দ্ধ ও সম্মুখ-অভিমুখে পন্সের দিকে স্থিত, ইহার অগ্রভাগ বা এপেক্স্ নিম্ন ও পশ্চাৎ অভিমুখ, এবং ফোরামেন্ ম্যাগ্নামের নিম্ন ধারে কশেরুকা-মজ্জার সহিত সম্মিলিত। ইহা প্রায় ১¼ ইঞ্চ্ দীর্ঘ, এবং সর্ব্বপ্রশস্ত অংশে ইহার প্রসার প্রায় ১ ইঞ্চ্, ও প্রায় ¾ ইঞ্চ্ স্থূল। ইহার সম্মুখ প্রদেশ ন্যুব্জ, ঊর্দ্ধে পন্সের অনুপ্রস্থ সূত্রগণ দ্বারা সীমাবদ্ধ; নিম্নে কতকগুলি সূত্রগুচ্ছ মেডুলার এক দিক হইতে অপর দিকে গমন করে; এই অতিক্রান্ত সূত্রগুচ্ছ-গণকে ডিকাসেশন্ অব্ দি পিরামিড্স্ বলে। মেড্যু-লার পশ্চাৎ দিক নিম্নার্দ্ধে ন্যুব্জ, ঊর্দ্ধে ইহা বিস্তৃত ও চেপ্টা; এবং এতদ্দ্বারা ৪র্থ ভেন্ট্রিকলের ফ্লোর্ নামক চতুর্ভুজ অবনতি নির্ম্মিত হয়। এই প্রদেশের ঊর্দ্ধাংশে ষ্ট্রায়ী একাষ্টিসী নামক কতকগুলি অনুপ্রস্থ রেখা, ইহারা ভেন্ট্রিকল্ বা কক্ষের সর্ব্বাপেক্ষা প্রশস্ত অংশকে অতিক্রম করিয়া গমন করে [চিত্র ২২৫—১ ও চিত্র ২২৭—৮]। মেডুলার নিম্ন সীমা ফোরামেন্ ম্যাগ্নামের নিম্ন ধার সমতল। ইহার প্রত্যেক পার্শ্বপ্রদেশে একটি অণ্ডাকার উচ্চতা বর্ত্তমান থাকে, ইহাকে অলিভারি বডি বলে। এই অলিভারি বডি অতিক্রম করিয়া কতকগুলি অনুপ্রস্থ রেখা গমন করে; এই রেখা সকলকে বাহ্য আর্সিফর্ম্ ফাইবার্স্ (ধনুকাকার সূত্র সকল) বলে [চিত্র ২২৭—১৭]।

[চিত্র ২২৪]



মেডুলার ফিসারগণ,—স্পাইন্যাল্ কর্ডের ন্যায় মেডুলা অব্লঙ্গেটা মধ্যরেখার সম্মুখে ও পশ্চাতে এন্টিরিয়র্ ও পোষ্টিরিয়র্ মাধ্য বিদারণ নামক ফিসার্ দ্বারা দুইটি সমান পার্শ্ব-বিভাগে বিভক্ত, এই পার্শ্ব-বিভাগদ্বয় প্রত্যেকে সম্মুখ ও পশ্চাৎ স্পাইন্যাল্ স্নায়ুমূল সকলের উৎপত্তিস্থানের ফিসারের ঊর্দ্ধাভিমুখে প্রবর্দ্ধন দ্বারা পুনর্বিভক্ত।

[চিত্র ২২৫]



১, এন্টিরিয়র্ মিডিয়ান্ ফিসার্ [চিত্র ২২৪—২],—ইহা ঊর্দ্ধে পন্সের নিম্ন ধারে শেষ হয়; এই অন্তস্থানে একটি ক্ষুদ্র অবনতি দৃষ্ট হয়, উহাকে ফোরামেন্ সিকাম্ বলে। নিম্নে মেডুলার নিম্ন সীমায় পিরামিড্গণের পরস্পরের অতিক্রম বশতঃ এই ফিসারের বিচ্ছিন্নতা লক্ষিত হয়।

২, পোষ্টিরিয়র্ মিডিয়ান ফিসার্ [চিত্র ২২৫—২ ও চিত্র ২২৭—৪],—ইহা ঊর্দ্ধে ৪র্থ ভেন্ট্রিকলের তলদেশ মধ্যে বিস্তৃত; ঐ ভেন্ট্রিকলের ফ্লোর্ বা তলদেশের মধ্যস্থল দিয়া কর্ডের মিডিয়ান ফিসারের সহিত এক রেখায় একটি মাধ্য-গুম্ভ্ গমন করে।

চিত্র ২২৪, পন্স্ ও মেড্যুলা অব্লঙ্গেটার অংশ।—১, পন্স্, ২, অব্লঙ্গেটা, ৩, সেরিবে-লামের মধ্য পিডাঙ্কল্; ৪, সেরিব্রামের ক্রাস্, ৫, সাইনীরিয়া টিউবার্, ৬, ইন্ফাণ্ডিবিউলাম্;

৩, ল্যাটার‍্যাল্ ফিসার্গণ হইতে ৮ম ও ৯ম মাস্তিষ্কেয় স্নায়ুযুগ্ম উত্থিত হয়; ৮ম স্নায়ুযুগ্ম পোষ্টিরিয়র্ ল্যাটার‍্যাল্ গুচ্ছের প্রবর্দ্ধিত অংশ হইতে, এবং ৯ম স্নায়ুযুগ্ম এণ্টেরো-ল্যাটার‍্যাল্ গুচ্ছের প্রবর্দ্ধিত অংশ হইতে উৎপন্ন হয়। মেডুলার প্রত্যেকার্দ্ধের গাত্রকে এই সকল ফিসার্ দ্বারা তিনটি ভিন্ন ভিন্ন অংশে বিভক্ত করা যায়, ইহাদিগকে এরিয়া বলে ;—একটি সম্মুখ অংশ, ইহা এণ্টিরিয়র্ মিডিয়ান্ ফিসার্ এবং ৯ম স্নায়ু-উৎপত্তি-রেখার মধ্যস্থলে স্থিত ; একটি ল্যাটার‍্যাল্, ইহা ৯ম স্নায়ুর পশ্চাতে ও ৮ম স্নায়ুর সম্মুখে অবস্থিত ; এবং একটি পোষ্টিরিয়র্, ইহা পশ্চাৎ-মাধ্য ফাট ও ৮ম যুগ্ম স্নায়ুমূলের মধ্যে স্থিত।

মেডুলার শ্বেত-স্তম্ভগণ বা এরিয়াজ্।

১, পোষ্টিরিয়র্ এরিয়া,—এই এরিয়ার ঊর্দ্ধাংশ দ্বারা ৪র্থ ভেণ্ট্রিকলের ফ্লোর্ অংশতঃ নির্ম্মিত হয়। এই গহ্বরের অধিকাংশ পন্স্ ও সেরিবেলামের সহিত সংযুক্ত ; এ কারণ উহাদের বিষয় বর্ণনকালে বিবৃত হইবে।

পোষ্টিরিয়র্ এরিয়ার নিম্নাংশ প্রায়ই কর্ডের পশ্চাৎ স্তম্ভের বিবিধ শ্বেতবর্ণ ট্রাক্ট্‌গণের ঊর্দ্ধগামী প্রবর্দ্ধন দ্বারা নির্ম্মিত হয়। কর্ডের ঐ সকল ট্রাক্ট্ মেডুলা অব্‌লঙ্গেটায় গমন করিলে উহাদের সংবচনা, অবস্থান ও নামাদির পরিবর্ত্তন হয়। মেডুলার এই স্থানে দুইটি ট্রাক্ট্ দৃষ্ট হয়,—ফিউনিকিউলাস্ অব্ রোল্যাণ্ডো এবং রেষ্টিফর্ম্ বডি। এই ট্রাক্ট্‌দ্বয় স্পাইন্যাল্ কর্ডের পশ্চাৎ স্তম্ভে লক্ষিত হয় না।

পূর্ব্বে দেখা গিয়াছে যে, স্পাইন্যাল্ কর্ডের শ্বেত পদার্থের পশ্চাৎ স্তম্ভে গ্রীবাদেশীয় অংশে, পশ্চাৎ-মাধ্য ফিসারের সন্নিকটে পোষ্টেরো-ইণ্টার্ণ্যাল্ ষ্ট্র্যাণ্ড্ বা গলের ফ্যাসিকিউলাস্ নামক একটি ষ্ট্র্যাণ্ড্ অবস্থিতি করে। ইহা ঊর্দ্ধে মেডুলা অব্‌লঙ্গেটায় যাইয়া উন্নত ও স্পষ্টতর হয়, এবং যে স্থলে কর্ডের মাধ্য কেন্যাল্ ৪র্থ ভেণ্ট্রিকলের গহ্বরে পরিণত হয়, তথায় এই ফ্যাসিকিউলাস্ বিবর্দ্ধিত হয় ; ক্রমশঃ ঊর্দ্ধে ইহা সূক্ষ্মাগ্র হইয়া অদৃশ্য হয়, পরে দেখা যায় যে, পরবর্ত্তী ফ্যাসিকিউলাসের সহিত ইহা সেরিব্রামে গমন করে। এই গুচ্ছকে ফ্যাসিকিউলাস্ গ্রেসাইলিস্ [চিত্র ২২৬—৫] বা সূক্ষ্ম গুচ্ছ বলে, এবং ইহার ঊর্দ্ধ বিবর্দ্ধিত অংশকে ক্লেভা বলে [চিত্র ২২৬—৬]।

স্পাইন্যাল্ কর্ডের পশ্চাৎ স্তম্ভের বাহ্য বিভাগ বা পোষ্টেরো-একষ্টার্ণ্যাল্ ষ্ট্র্যাণ্ড্ মেডুলা অব্‌লঙ্গেটা-মধ্য দিয়া গমন করে, ও কিউনিয়েট্ ফ্যাসিকিউলাস্ নাম গ্রহণ করে। ঊর্দ্ধে ইহা বিস্তৃত হইয়া কিউনিয়েট্ টিউবার্‌কল্ [চিত্র ২২৭—১১] নামক গুটিকায় বিবর্দ্ধিত হয়। ঊর্দ্ধে ইহা ক্লেভা অতিক্রম করিয়া গমন করে, এবং ৪র্থ ভেণ্ট্রিকলের নিম্নাংশের পার্শ্ব সীমার কতকাংশ নির্ম্মাণ করে।

ইহার পরবর্ত্তী ট্রাক্ট্ ধূসরবর্ণ, ফিউনিকিউলাস্ কিউনিয়েটাসের বাহ্যদিকে এবং এই ফিউনিকিউলাস্ ও ৮ম স্নায়ুযুগ্মের মূলের সমরেখায় অবস্থিতি করে, ইহাকে ফিউনিকিউলাস্ অব্ রোল্যাণ্ডো

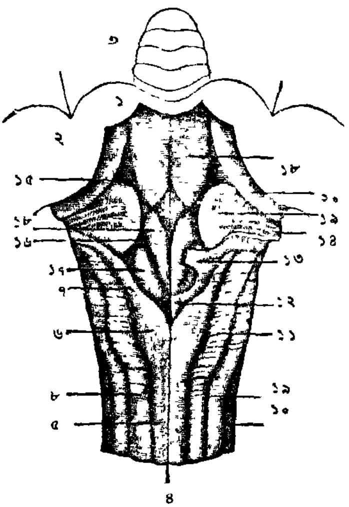
৭, ম্যামিলারি এমিনেন্স, এবং তৎপশ্চাতে পোষ্টেরিয়র পার্ফোরেটেড্ স্পেস্ ; ৮, অপ্টিক ট্রাক্ট্ ; ৯, অপ্টিক্ কমিশিয়র্, ১০, অকিউলো-মোটর্ স্নায়ু, ১১, ট্রক্লিয়ার্ স্নায়ু ; ১২, ট্রাইফেশিয়্যাল্ স্নায়ু, ১৩, এব্‌ডুসেণ্ট্ স্নায়ু, ১৪, ফেশিয়্যাল্ স্নায়ু, ১৫, মধ্যবর্ত্তী অংশ, ১৬, অডিটরি স্নায়ু, ১৭, গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু ; ১৮, ভেগাস্ স্নায়ু ; ১৯, একসেসরি স্নায়ু ; ২০, হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু ; ২১, প্রথম কশেরুকা-মাজ্জেয় বা সাব্অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ু।

চিত্র ২২৫ ; পন্স্ ও মেডুলা অব্‌লঙ্গেটার পশ্চাৎ দৃশ্য।—১, ষ্ট্রায়ী একাষ্টিসী ; ২, পশ্চাৎ মাধ্য ফিসার্, ৩, সুপিরিয়র্ পিডাঙ্কল্ ; ৪, মিড্‌ল্ পিডাঙ্কল্, ৫, ইন্‌ফিরিয়র্ পিডাঙ্কল্, ৬, ল্যাটার‍্যাল্ রিসেস্ ; ৮, ইন্‌ফিরিয়র্ ফোভিয়া ; ৯, সুপিরিয়র্ ফোভিয়া ; ১০ কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনার নেটেস্ ; ১১, উহার টেষ্টেস্।

[চিত্র ২২৭—১০] বলে। পূর্ব্বোক্ত দুইটি ট্রাক্টের ন্যায় ইহা ঊর্দ্ধে বিস্তৃত হইয়া টিউবার্কল্ অব্ রোল্যাণ্ডো নামক একটি গুটিকা নির্ম্মাণ করে। কশেরুকা-মজ্জার শ্বেত পদার্থে এই ট্রাক্ট্ দৃষ্ট হয় না।

কশেরুকা-মজ্জার পার্শ্ব-স্তম্ভের বাহ্যদিকে ও উহার পশ্চাতে এবং ক্লেভা, কিউনিয়েট্ টিউবার্কল্ ও রোলাণ্ডোর গুটিকা-ঊর্দ্ধে যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহদাকার উচ্চতা বর্ত্তমান থাকে, তাহাকে ইন্‌ফিরিয়র্ সেরিবেলার্ পিডাঙ্ক্ল্ বা রেষ্টিফর্ম্ (রজ্জু-আকার) বডি বলে। ইহা স্নায়বীয-সূত্রগণ-নির্ম্মিত, ও ঐ সকল সূত্র স্পাইন্যাল্ কর্ডের পার্শ্ব স্তম্ভ হইতে উৎপন্ন।

[চিত্র ২২৬]



২, মেডুলার ল্যাটার্যাল্ এরিয়া,—এই পার্শ্ব প্রদেশ কশেরুকা-মজ্জার পার্শ্ব-স্তম্ভের সহিত অবিচ্ছিন্ন, ইহা, সম্মুখে হাই-পোগ্লস্যাল্ স্নায়ুর মূল, এবং পশ্চাতে ৮ম স্নায়ুর মূল সকলের মধ্যে অবস্থিতি করে। ঊর্দ্ধাপেক্ষা ইহা নিম্ন প্রদেশে প্রশস্ত, ঊর্দ্ধ প্রদেশ অলিভারি বডি নামক অণ্ডাকার উচ্চতা দ্বারা অংশতঃ আবৃত। এই এরিযার ভিন্ন ভিন্ন ষ্ট্র্যাণ্ড্ বা সূত্রগুচ্ছ সকল নির্দ্দেশ করিতে হইলে কশেরুকা-মজ্জার পার্শ্ব-স্তম্ভের সংরচনা স্মরণ রাখা কর্ত্তব্য। পূর্ব্বে দেখা গিয়াছে যে, কশেরুকা-মজ্জার পার্শ্ব-স্তম্ভে তিনটি পৃথক্ পৃথক ট্রাক্ট্ দৃষ্ট হয়,—ডাইরেক্ট্ ল্যাটার্যাল্ সেরিবেলার্, ক্রস্‌ড্ পিরামিড্যাল্, এবং মিক্সড্ জোন্। ক্রস্‌ড্ পিরামিড্যাল্ ট্রাক্ট্ [চিত্র ২২৭—১২] অনুসরণ করিলে দেখা যাইবে যে, ইহা মেডুলার অপর দিক অতিক্রম করিয়া এণ্টিরিয়র্ পিরামিডে [১৯] গমন করে। ডাইরেক্ট্ ল্যাটার্যাল্ সেরিবেলার্ ট্রাক্ট্ [১৩] মেডুলায় গমনকালে অগভীর সূত্রগুচ্ছ-রূপে ৮ম স্নায়ুযুগ্মের মূলের রেখা অতিক্রম করিয়া ঊর্দ্ধ ও পশ্চাদভিমুখে রোল্যাণ্ডোর ফিউনিকিউলাসের [১০] উপর দিয়া ও ইহার টিউবার্কলের ঊর্দ্ধ দিয়া এবং কিউনিয়েট্ ফিউনিকিউলাস্ [৯] অতিক্রম করিয়া গমন করে। অনন্তর সহসা ঊর্দ্ধাভিমুখে ফিরিয়া এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ আর্সিফর্ম্ ফাইবার্স্ [১৭] নামক সূত্রগুচ্ছের সহিত মিলিত হইযা রেষ্টিফর্ম্ বডি [১৮] নির্ম্মাণ করে; ফলতঃ রেষ্টিফর্ম্ বডি দুইটি স্থল হইতে উৎপন্ন সূত্র সকল দ্বারা নির্ম্মিত হয়;—১, ডাইরেক্ট্ ল্যাটার্যাল্ সেরিবেলার্ ট্রাক্ট্, ইহা কশেরুকা মজ্জার পার্শ্ব স্তম্ভ হইতে উৎপন্ন, এবং ২, আর্সিফর্ম্ সূত্র সকল। মেডুলার পশ্চাৎ এরিয়া এতন্নির্ম্মাণে সহায়তা করে না।

কেহ কেহ বিবেচনা করেন যে, আর্সিফর্ম্ সূত্র সকল সেরিবেলার ট্রাক্ট্ এবং ফ্যাসিকিউলাস্

চিত্র ২২৬, অব্লঙ্গেটা ও চতুর্থ ভেণ্ট্রিকলের তলদেশের পশ্চাৎ অংশ।—১, সেরিবেলামের ঊর্দ্ধ পিডাঙ্ক্ল, ২, মধ্য ও নিম্ন পিডাঙ্ক্ল, কর্ত্তিত; ৩, লিঙ্গিউল, ৪, পোষ্টিরিয়র্ মিডিয়ান্ ফিসার্; ৫, গ্রেসাইল্ ফিউনিকল, ৬, ক্লেভা, ৭, উহার স্থূলাংশ, ৮, আভ্যন্তরিক কিউনিয়েট্ ফিউনিকল্; ৯, বাহ্য কিউনিয়েট্ ফিউনিকল্, ১০, পার্শ্ব ফিউনিকল্, ১১, কিউনিয়েট্ এমিনেন্স্; ১২, ওবেক্স্; ১৩, পণ্টিকিউলাস্; ১৪, ইন্‌ফিরিয়র ভিলাম্, ১৫, সুপিরিয়র্ ফোভিয়া, ১৬, ইন্‌ফিরিয়র্ ফোভিয়া; ১৭, সাইনীরিয়াম্ এমিনেন্স্, ১৮, টিরিট্ ফিউনিকল্, ১৯, অডিটরি এমিনেন্স্; ২০, অডিটরি স্নায়ুমূল।

গ্রেসাইলিস্ ভিন্ন মেডুলার সমস্ত পশ্চাৎ এরিয়া রেষ্টিফর্ম্ বডির অন্তর্গত, ও ইহাকে পোষ্টিরিয়র্ পিরামিড্ বলে। অপর কাহার কাহার মতে মেডুলার সমুদয় পোষ্টিরিয়র্ এরিয়াকে রেষ্টিফর্ম্ বডি বলা যায়।

পার্শ্ব-স্তম্ভের মিক্সড্ জোন্ [১৫] নামক অংশকে ঊর্দ্ধদিকে অনুসরণ করিলে দেখা যাইবে যে, ইহা অলিভারি বডির ভিতর দিকে প্রবেশ করে, ও অতি অল্প অংশ মাত্র মেডুলার বাহ্য প্রদেশে সূক্ষ্ম শ্বেতবর্ণ সূত্রগুচ্ছ রূপে অলিভারি বডি ও ৮ম স্নায়ু সকলের মূলের মধ্যস্থলে অবস্থিতি করে; ইহা অলিভারি ফিলেটের ট্রাক্ট্ নামে অভিহিত। মিক্সড্ জোনের অধিকাংশ সূত্র দ্বারা ফর্মেশিয়ো রেটিকিউলারিস্ নামক সূত্রজালের অংশ নির্ম্মিত হয়; ফলতঃ কশেরুকা-মজ্জার পার্শ্ব-স্তম্ভের সূত্র সকল মেডুলায় গমন করিয়া তিন প্রকারে বিভক্ত হয়;—১, কতকগুলি, বা ক্রস্ড্ পিরামিড্যাল্ ট্রাক্ট্ নামক সূত্র সকল, বিপরীত দিকের এণ্টিরিয়র্ পিরামিডে গমন করে; ২, অপর কতকগুলি, অর্থাৎ ডাইরেক্ট্ ল্যাটার‍্যাল্ সেরিবেলার্ ট্রাক্ট্ নামক সূত্র সকল, রেষ্টিফর্ম্ বডিতে গিয়া, পরে সেরিবেলামে গমন করে, ৩, মিক্সড্ জোন্ নামক অপর কতকগুলি সূত্র অংশতঃ অলিভের পশ্চাৎ দিয়া গমন করিয়া অলিভারি ফিলেটের ট্রাক্ট্ নামক শ্বেতবর্ণ সূত্রগুচ্ছের সহিত মিলিত হয়, অবশিষ্টাংশ অলিভের নিম্ন দিয়া ফর্মেশিয়ো রেটিকিউলারিসে গমন করে।

অলিভারি বডি বা অলিভারি ফিলেট,—এই অণ্ডাকার উচ্চতা প্রায় ½ ইঞ্চ্ দীর্ঘ, মেডুলার পার্শ্ব এরিয়ার ঊর্দ্ধ সীমায় অবস্থিত; ইহার সম্মুখে নবম স্নায়ুর মূল সকল, পশ্চাতে ৮ম স্নায়ুর মূল সকল হইতে আলভারি ফ্যাসিকিউলাস্ বা ফিলেটের ট্রাক্ট্ নামক সূক্ষ্ম শ্বেতবর্ণ সূত্রগুচ্ছ দ্বারা ইহা পৃথগ্‌ভূত।

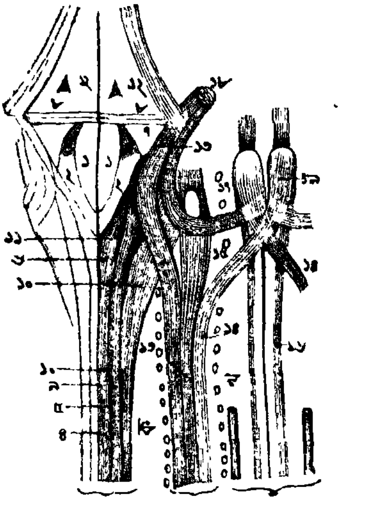
৩, মেডুলার সম্মুখ এরিয়া —ইহা এণ্টিরিয়র্ মিডিয়ান্ ফিসার্ এবং হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু-মূল সকলের ব্যবধানে অবস্থিতি করে, এবং ঐ স্নায়ু-মূল সকল দ্বারা অলিভারি বডি হইতে ব্যবহিত হয়। প্রত্যেক এরিয়ায় একটি পিরামিড আকার উচ্চতা বর্ত্তমান থাকে, ইহাকে এণ্টিরিয়র্ পিরামিড্ [চিত্র ২২৭—১৯] বলে। এই এণ্টিরিয়র্ পিরামিড্ নিম্নাপেক্ষা ঊর্দ্ধে প্রশস্ত, এবং পন্সের অনুপ্রস্থ সূত্রগণের নিম্নে প্রবিষ্ট হইবার পূর্ব্বে ইহা কিঞ্চিন্মাত্র কুঞ্চিত হয়, পরে দেখা যায় যে, এই পিরামিড্‌দ্বয় সেরিব্র্যাল্ পিডাঙ্কলসে, এবং তথা হইতে সেরিব্র্যাল্ হেমিস্ফিয়ার্ মধ্যে গমন করে।

পূর্ব্বে উল্লিখিত হইয়াছে যে, কশেরুকা-মজ্জার সম্মুখ-স্তম্ভ একটি মাধ্য বিভাগ, ডাইরেক্ট্ পিরামিড্যাল্ ট্র্যাকট্ [চিত্র ২২৭—১৬ ও চিত্র ২২০—১] এবং একটি পার্শ্ববিভাগ, এণ্টেরো-এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ট্র্যাক্‌ট্ [চিত্র ২২০—২] দ্বয়ে বিভক্ত। মেডুলার সম্মুখ পিরামিডের অল্পাংশ সেই দিকের এই আভ্যন্তরিক বিভাগ বা ডাইরেক্ট্ পিরামিড্যাল্ ট্র্যাক্‌ট্ হইতে উৎপন্ন সূত্র সকল দ্বারা নির্ম্মিত হয়, কিন্তু অধিকাংশ কশেরুকা-মজ্জার অপর দিকের পার্শ্ব-স্তম্ভের ক্রস্ড্ পিরামিড্যাল্ ট্র্যাক্‌ট্ হইতে অতিক্রান্ত সূত্রগণ দ্বারা নির্ম্মিত হয়। এই অতিক্রান্ত ট্র্যাকট্ বিপরীত দিকের পার্শ্বস্তম্ভ ত্যাগ করিয়া ঊর্দ্ধ ও অভ্যন্তর অভিমুখে এণ্টিরিয়র্ মিডিয়ান্ ফিসার্ অতিক্রম করিয়া গমন করে, ও এই মাধ্য-বিদারণ-স্থলে অপর দিকের এই সকল সূত্রগুচ্ছকে পরস্পরে অতিক্রম করিয়া পিরামিড্‌গণের ডিকাসেশন্ বা পার্শ্ব-পরিবর্ত্তন সাধন করে। অনন্তর ঊর্দ্ধমুখে গমন করিয়া ইহা বিপরীত পার্শ্বের এণ্টিরিয়র্ পিরামিডের আভ্যন্তরিক ও অধিকতর অংশ নির্ম্মাণ করে। সেই পিরামিডের বাহ্য ও ক্ষুদ্রতর অংশ সেই দিকের ডাইরেক্‌ট্ পিরামিড্যাল্ ট্র্যাক্টের ঊর্দ্ধাভিমুখে প্রবর্দ্ধন দ্বারা নির্ম্মিত হয়; যথা,—বাম এণ্টিরিয়র্ পিরামিড প্রধানতঃ দক্ষিণ পার্শ্ব-স্তম্ভের ক্রস্ড্ পিরামিড্যাল্ ট্র্যাক্‌ট্ দ্বারা ও স্বল্পতঃ বাম দিকেরই ডাইরেক্‌ট্ পিরামিড্যাল্ ট্র্যাক্‌ট্ দ্বারা নির্ম্মিত হয় [চিত্র ২২৭]।

পিরামিড্‌দ্বয়ের এইরূপ ডিকাসেশন্ বা পার্শ্বপরিবর্ত্তন নিবন্ধন মস্তিষ্কের এক দিক আহত বা বিকারগ্রস্ত হইলে দেহের বিপরীত দিকের গতির লোপ বা পক্ষাঘাত উপস্থিত হয়।

কশেরুকা-মজ্জার সম্মুখ-স্তম্ভের বাহ্য বিভাগ বা এণ্টেরো-এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ট্র্যাক্‌ট্ অনুসরণ করিলে দেখা যায় যে, ইহা ফর্মেশিয়ো রেটিকিউলারিস্, পোষ্টিরিয়র্ লঞ্জিটিউডিন্যাল্ বাণ্ড্‌ল্ এবং ফিলেটের ট্র্যাক্টে গমন করে। এ বিষয় পরে বর্ণিত হইবে।

[চিত্র ২২৭]



অ আ ই

একৃষ্টার্ণ্যাল্ আর্সিফর্ম্ ফাইবার্স্ [চিত্র ২২৭—১৭],—এই ধনুকাকার সূত্রগুচ্ছ মেড্যুলার মধ্য রাফি হইতে উৎপন্ন হইয়া সম্মুখ-মাধ্য বিদারণ হইতে নির্গত হয়। তৎপরে এণ্টিরিয়র্ পিরামিড্‌গণের বাহ্য প্রদেশের উপর দিয়া অলিভ্‌গণের নিম্ন ও নিম্নাংশের উপর দিয়া অতিক্রম করতঃ অবশেষে ঊর্দ্ধগামী হয়, ও ল্যাটারাল্ সেরিবেলার্ ট্র্যাক্‌ট্ সহযোগে রেষ্টিফর্ম্ বডি [চিত্র ২২৭—১৮] নির্ম্মাণ করে। মেড্যুলার ধূসরবর্ণ পদার্থের বর্ণনকালে ইহার পুনরুল্লেখ করা যাইবে।

সংক্ষেপোক্তি—দেখা গেল যে, মেড্যুলা অব্‌লঙ্গেটায় ৪টি ফিসার্ বা বিদারণ আছে,—১টি সম্মুখ, ২টি পার্শ্ব, ও ১টি পশ্চাৎ বিদারণ। ৩টি এরিয়া,—১টি সম্মুখ, ইহাতে পিরামিড্‌গণ ও উহাদের সূত্রগুচ্ছগণের ডিকাসেশন্, ১টি পার্শ্ব, ইহাতে অলিভ্ ও অলিভারি ফিলেটের ট্র্যাক্‌ট্; ১টি পশ্চাৎ, ইহাতে ফিউনিকিউলাস্ গ্রেসাইলিস্, ফিউনিকিউলাস্ কিউনিয়েটাস্ এবং ফিউনিকিউলাস্ অব্ রোল্যাণ্ডো এবং উহাদিগের স্ব স্ব বিবর্দ্ধন, ও অবশেষে রেষ্টিফর্ম্ বডি বা ইন্‌ফিরিয়র্ সেরিবেলার্ পিডাঙ্ক্‌ল্।

মেড্যুলার বাহ্য প্রদেশে দ্রষ্টব্য বিবিধ বিধানের তালিকা;—

(ক) ৪টি ফিসার্ { এণ্টিরিয়র্ মিডিয়ান্। পোষ্টিরিয়র্ মিডিয়ান্। ২টি ল্যাটার্যাল্।

চিত্র ২২৭, চতুর্থ ভেণ্ট্রিক্‌লের ফ্লোর্ এবং কশেরুকা-মজ্জার ট্র্যাক্ট্ সকল।—ক, পোষ্টিরিয়র্ স্নায়ুমূল, খ, এণ্টিরিয়র্ স্নায়ুমূল, ১, ফ্যাসিকিউলাস্ টীরিজ্, ২, এলা সাইনীরিয়া, ৩, ইন্‌ফিরিয়র্ ফোভিয়া; ৪, পোষ্টিরিয়র্ মিডিয়ান্ ফিসার্, ৫, ফ্যাসিকিউলাস্ গ্রেসাইলিস্, ৬, ক্লেভা, ৭, টিউবার্কিউলাস্ একাষ্টিকাম্, ৮, ষ্ট্রায়িয়ী একাষ্টিসী; ৯, ফিউনিকিউলাস্ কিউনিয়েটাস্, ১০, ফিউনিকিউলাস্ অব্ রোল্যাণ্ডো; ১১, কিউনিয়েট্ টিউবার্কল্, ১২, সুপিরিয়র্ ফোভিয়া, ১৩, ডাইরেক্ট্ ল্যাটার্যাল্ সেরিবেলার্ ট্র্যাক্ট্, ১৪, ক্রস্‌ড্ পিরামিড্যাল্ ট্র্যাক্ট্; ১৫, মিক্‌সড্ জোন্; ১৬, ডাইরেক্ট্ পিরামিড্যাল্ ট্র্যাক্ট্, ১৭, এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ আর্সিফর্ম্ ফাইবার্স্, ১৮, রেষ্টিফর্ম্ বডি, ১৯, এণ্টিরিয়র্ পিরামিড্। অ, পশ্চাৎ স্তম্ভ, আ পার্শ্ব স্তম্ভ, ই, সম্মুখ স্তম্ভ।

(খ) ৩টি এরিয়া

- ১, এণ্টিরিয়র্ এরিয়া ..... { পিরামিড্স্। / পিরামিড্গণের ডিকাসেশন্।
- ২, ল্যাটার্যাল্ এরিয়া ... { অলিভ্। / অলিভারি ফিলেটের ট্র্যাক্ট্।
- ৩, পোষ্টিরিয়র্ এরিয়া ..
  - নিম্নাংশ { রেষ্টিফর্ম্ বডি। / রোল্যাণ্ডোর ফিউনিকিউলাস্ ও ইহার গুটিকা। / ফিউনিকিউলাস্ কিউনিয়েটাস্ ও ইহার গুটিকা। / ফিউনিকিউলাস্ গ্রেসাইলাস ও ইহার ক্লেভা।
  - উর্দ্ধাংশ .. ৪র্থ ভেণ্ট্রিক্লের ফ্লোর বা তলদেশ।

(গ) এক্ষটার্ণ্যাল্ আর্সিফর্ম্ ফাইবার্স্।

কশেরুকা-মজ্জার শ্বেত ট্র্যাক্ট্গণের সহিত মেডুলার সম্বন্ধ-নির্ণায়ক তালিকা :—

	কশেরুকা-মজ্জা।	মেডুলা।
এণ্টিরিয়র্ কলাম্	১, ডাইরেক্ট্ পিরামিড্যাল্ ট্র্যাক্ট্	এক দিকের মেডুলা এণ্টিরিয়র্ পিরামিডের বাহ্য অংশে গমন করে।
	২, মিক্স্ড্ জোন্ ...	পোষ্টিরিয়র্ লঙ্গিটিউডিন্যাল্ ব্যাণ্ড্লে, অলিভারি পিডাঙ্ক্ল্ ও ফিলেটে, এবং ফর্মেশিয়ো রেটিকিউলারিসে গমন করে।
ল্যাটার্যাল্ কলাম্	১, ক্রস্ড্ পিরামিড্যাল্ ট্র্যাক্ট্...	বিপরীত দিকের পিরামিডের আভ্যন্তর অংশে গমন করে।
	২, ডাইরেক্ট্ ল্যাটার্যাল্ সেরিবেলার্ ট্র্যাক্ট্।	রেষ্টিফর্ম্ বডিতে ও তথা হইতে সেরিবেলামে গমন করে।
	৩, মিক্স্ড্ জোন্ .	অলিভারি ফিলেটে, ফর্মেশিয়ো রেটিকিউলারিসে, ফ্যাসিকিউলাস্ টিরিজে গমন করে।
পোষ্টিরিয়র্ কলাম্	১, পোষ্টেরো ইণ্টার্ণ্যাল্ ষ্ট্র্যাণ্ড্..	ফিউনিকিউলাস্ গ্রেসাইলিসে গমন করে।
	২, পোষ্টেরো-এক্ষ্টার্ণ্যাল্ ষ্ট্র্যাণ্ড্	ফিউনিকিউলাস্ কিউনিয়েটাসে, ফর্মেশিয়ো রেটিকিউলারিসে গমন করে।

কশেরুকা-মজ্জার শ্বেতবর্ণ পদার্থে ফিউনিকিউলাস্ অব্ রোল্যাণ্ডোর সম্বন্ধ দৃষ্ট হয় না।

আর্সিফর্ম্ ফাইবার্স্।

মেডুলার ধূসরবর্ণ পদার্থ।

মেডুলা অব্লঙ্গেটার ধূসরবর্ণ পদার্থকে দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়,—(১) কশেরুকা-মজ্জার সহিত যাহার সম্বন্ধ বা যাহার প্রতিরূপ বর্ত্তমান থাকে, ও যাহা মজ্জার কোন এক ধূসর শৃঙ্গ হইতে উৎপন্ন হয়, (২) যাহার এরূপ সম্বন্ধ বর্ত্তমান থাকে না, কিন্তু মেডুলামধ্যে কশেরুকা-মজ্জার ধূসরবর্ণের সহিত অসংযুক্ত, নিঃসঙ্গ ধূসরবর্ণ পদার্থ বা নিউক্লিয়াস্গণ সংগৃহীত থাকে।

১, ধূসরবর্ণ ক্রেসেণ্ট্স্ বা অর্দ্ধচন্দ্রাকার পিণ্ডগণ হইতে উৎপন্ন ধূসর পদার্থ,—মেডুলার

নিম্নাংশ অনুপ্রস্থে ছেদন করিলে দেখা যাইবে যে, এ স্থলে ধূসর পদার্থের সংরচনা কশেরুকা-মজ্জার ধূসর পদার্থের অনুরূপ [চিত্র ২২৮]; কিন্তু মেডুলার আরও ঊর্দ্ধে ধূসর ক্রেসেণ্ট্‌গণের সংরচনার অনেক পরিবর্ত্তন দৃষ্ট হয় [চিত্র ২২৯]।

মেডুলার ঊর্দ্ধভাগে কশেরুকা-মজ্জার এণ্টিরিয়র্ কর্ণিউর আকার ও অবয়বের বৈলক্ষণ্য হয়, এবং

[চিত্র ২২৮]



ক্রসড্‌ পিরামিডাল্‌ ট্র্যাক্টের সূত্রগণ সম্মুখ-শৃঙ্গের নেক্ বা গ্রীবাদেশমধ্য দিয়া গমন করে বলিয়া ইহার বেস্ হইতে হেড্‌ পৃথগ্‌ভূত হয়, এবং নেক্ একটি সূত্রজালে পরিণত হয়, ইহা ফর্মেশিয়ো রেটিকিউলারিসের অংশ। শৃঙ্গের হেড্‌ এইরূপে বিচ্যুত হইয়া বিবর্দ্ধিত হয়, এবং ইহার ও এণ্টিরিয়র মিডিয়ান ফিসারের মধ্যস্থলে এণ্টিরিয়র পিরামিড্‌ নির্ম্মিত হওয়ায় মজ্জার সম্মুখ-পার্শ্ব দিক হইতে মেডুলার পার্শ্বদিকে স্থানান্তরিত হয়। মেডুলার নিম্নাংশ ছেদন করিলে ইহাকে স্বতন্ত্র ধূসরবর্ণ পদার্থরূপে মেডুলার পার্শ্বদেশে লক্ষিত হইবে, ইহাকে নিউক্লিয়াস ল্যাটারেলিস [চিত্র ২২৮—১১] বলে।

অপর, মজ্জার কেন্যাল বা প্রণালী ৪র্থ ভেণ্ট্রিকলে মুক্ত হইবার কালে কেন্যালের চতুষ্পার্শ্বস্থ ধূসর পদার্থ বহির্ভাগে নীত হয়, ও সুতরাং সম্মুখ শৃঙ্গের বেস্ ভেণ্ট্রিক্যালের ফ্লোর মিডিয়ান ফারো নামক খাদা-শীতার সন্নিকটে সূক্ষ্ম ধূসর ট্র্যাক্টরূপে অবস্থিতি করে ইহাকে নিউক্লিয়াস অব্ দি ফ্যাসিকিউলাস্ টিরিজ্, বা হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ুর নিউক্লিয়াস [চিত্র ২২৭—১] বলে।

পূর্ব্বে কথিত হইয়াছে যে, সম্মুখ-শৃঙ্গের নেক, কোষ ও সূত্র সকলের জালে পরিণত হয়; ক্রসড্‌ ট্র্যাক্টের যে সকল সূত্র মেডুলার অপর পার্শ্বে গমন করে, রেটিকিউলাম্ সেই সকল সূত্র দ্বারা অংশতঃ নির্ম্মিত হয়। ফর্মেশিয়ো রেটিকিউলারিসের সম্মুখাংশ বা গ্রে রেটিকিউলাম্ এই সূত্রজাল-নির্ম্মিত [চিত্র ২২৮—৮]।

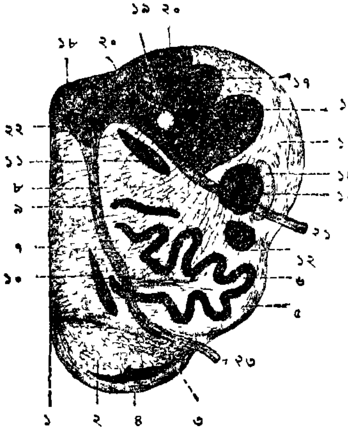
পশ্চাৎ শৃঙ্গের ধূসর পদার্থ মেডুলায় গমন করিয়া পার্শ্ব অংশে অবস্থিতি করে, ও তথায় ইহার পরিমাণ বৃদ্ধি পায়। শৃঙ্গের হেড্‌ সাতিশয় বিবর্দ্ধিত হয়, বাহ্য প্রদেশ সন্নিকটে আগমন করে, এবং মেডুলার প্রায় মধ্যস্থলে টিউবারকল্‌ অব রোলাণ্ডো নামক বাহ্য প্রদেশের তদভিহিত প্রবর্দ্ধনের অভ্যন্তরে স্পষ্ট ধূসর নিউক্লিয়াসরূপে বর্ত্তমান থাকে।

এই শৃঙ্গের বেসের ধূসর পদার্থ পরিমাণে বৃদ্ধি পায়, মধ্যাবস্থা ও রোলাণ্ডোর গ্রে নিউক্লিয়াসের

চিত্র, ২২৮, পিরামিড্‌গণের সূত্র সকলের অতিক্রমাংশের (ডিকাসেশন) ঊর্দ্ধভাগে অবলঙ্গেটার সমতল (হোরিজণ্টাল্‌) ছেদ, দক্ষিণার্দ্ধ।—১, এণ্টিরিয়র মিডিয়ান্ ফিসার, ২, পিরামিড্; ৩, আর্সিফর্ম্ নিউক্লিয়াস, ৪, আর্সিফর্ম্ ফাইবার্স, ৫, পিরামিড্‌গণের ডিকাসেশন্, ৬, অলিভারি নিউক্লিয়াস; ৭, একসেসরি নিউক্লিয়াস্, ৮, রেটিকিউলার ফর্মেশন, ৯, সেণ্ট্র্যাল্ কেন্যাল্, ১০, ঐ প্রণালী-পরিবেষ্টক ধূসর পদার্থ, ১১, ল্যাটার‍্যাল্ নিউক্লিয়াস্, ১২, এক্সটার্ণ্যাল্ কিউনিয়েট্ ফিউনিকল্, ১৩, উহার নিউক্লিয়াস্ অব্ জেলেটিনোসা, ১৪, ট্রাইফেশিয়্যাল্ স্নায়ুর ঊর্দ্ধগামী মূল; ১৫, ইণ্টার্ণ্যাল কিউনিয়েট্ ফিউনিকল, ১৬, উহার নিউক্লিয়াস; ১৭, উহার অতিরিক্ত নিউক্লিয়াস্; ১৮, গ্রেসাইল্ ফিউনিকল্, ১৯, গ্রেসাইল্ নিউক্লিয়াস, ২০, এক্সেসরি স্নায়ুর নিউক্লিয়াস্; ২১, হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ুর নিউক্লিয়াস।

ব্যবধানে দুইটি বাহ্য ধূসর পদার্থের সমষ্টি নির্ম্মাণ করে ; আভ্যন্তরিক ধূসর-সমষ্টিকে নিউক্লিয়াস্ অব্ দি ফিউনিকিউলাস্ গ্রেসাইলিস্ [চিত্র ২২৯—১৭] এবং বাহ্য ধূসরপদার্থ সমূহকে নিউক্লিয়াস্ কিউনিয়েটাস্ [চিত্র ২২৯—৬] বলে। ইহারা প্রত্যেকে বাহ্য প্রদেশস্থ তদভিহিত শ্বেত পদার্থের ট্র্যাক্টের নিম্নে অবস্থিতি করে।

[চিত্র ২২৯]



সম্মুখ শৃঙ্গের নেকের ন্যায় পশ্চাৎ-শৃঙ্গের নেকের পরিবর্ত্তে রেটিকিউলারিস্ এল্বা নামক সূত্রজাল অবস্থিতি করে, ইহা গ্রে-রেটিকিউলামের সহিত একীভূত থাকে, এবং উভয় জাল মিলিত হইয়া ফার্মেশিয়া রেটিকিউলারিস্ নামক বিধান নির্ম্মাণ করে। এই বিধান অনুলম্ব, তির্য্যক্ ও অনুপ্রস্থ সূত্রগণের জাল ও ইহাদের ব্যবধানে অবস্থিত স্নায়ুকোষ ও নিউরোগ্লিয়া কোষ সকল দ্বারা নির্ম্মিত [চিত্র ২২৮—৮ ও চিত্র ২২৯—৮]। পূর্ব্বোক্ত সূত্রগণ প্রধানতঃ কমিশিউর্যাল্ বা সংযোগশীল, কিন্তু ইহা যুক্তিসঙ্গত বলিয়া বিবেচিত হয় যে, চৈতন্য-উৎপাদক আবেগ (ইম্পাল্স্) এবং যে সকল আবেগ বা উত্তেজনা দ্বারা কশেরুকা মজ্জার প্রত্যাবৃত্ত-ক্রিয়া দমিত হয়, তাহারা এই রেটিকিউলাম্ মধ্য দিয়া গমন করে। ইহার অনুলম্ব সূত্রসমূহ, কশেরুকা-মজ্জার পার্শ্ব-স্তম্ভের মিক্সড্ জোন হইতে, এবং সম্ভবতঃ উহার সম্মুখ-স্তম্ভের এণ্টিরিয়র্ কট্ জোন্ হইতেও উৎপন্ন হয়। ফিউনিকিউলাস্ গ্রেসাইলিস্ ও ফিউনিকিউলাস্ কিউনিয়েটাসের গতি অনুসরণ করিলে দেখা যায় যে, উহারাও এই রেটিকিউলাম্ মধ্য দিয়া সেরিব্রামে গমন করে।

২. নিঃসঙ্গ ধূসরবর্ণ পিণ্ড সকল বা মেডুলার নিউক্লিয়াস্ সকল,—ইহাদিগের মধ্যে কর্পাস্ ডেণ্টেটাম্ বা অলিভারী নিউক্লিয়াস্ [চিত্র ২২৮—৬ ও চিত্র ২২৯—৬] সর্ব্বপ্রধান, ইহা অলিভারি বডির মধ্যস্থলে স্থিত ও বাহ্যপ্রদেশে বাহ্য আর্সিফর্ম ফাইবার্ সকল দ্বারা আবৃত। এই গ্যাংগ্লিয়ন্ বা স্নায়ুগ্রন্থি ফ্লাস্ক্-(কুপী)-আকার বহুসংখ্যক লাঙ্গুলবৎ প্রবন্ধনবিশিষ্ট (মাল্টিপোলার্) স্নায়ু-কোষ সকল দ্বারা নির্ম্মিত, এবং ইহাতে নিউরোগ্লিয়া কোষ সকল ধূসর পদার্থে সঙ্কুচিত পত্ররূপে বা

চিত্র ২২৯ ; অলিভের প্রায় মধ্যস্থল দিয়া সমতলভাবে ছেদিত অবলঙ্গেটার দৃশ্য, দক্ষিণার্দ্ধ।—১, এণ্টিরিয়র্ মিডিয়ান্ ফিসার্, ২, পিরামিড্, আভ্যন্তরিক ঊর্দ্ধগামী সূত্রগুচ্ছগণ ; ৩, আর্সিফর্ম ফাইবার্স্ ; ৪, আর্সিফর্ম নিউক্লিয়াস্, ৫, অলিভের আর্সিফর্ম ফাইবার্স্, ৬, অলিভারি নিউক্লিয়াস্ ; ৭, র‍্যাফি, ৮, রেটিকিউলার্ ফর্মেশন্ ; ৯, ১০, এক্সেসারি অলিভারি নিউক্লিয়াস্, ১১, নিউক্লিয়াস্ এম্বিগিউয়াস্ ; ১২, ল্যাটার‍্যাল্ নিউক্লিয়াস্, ১৩, নিউক্লিয়াস্ অব্ জেলেটিনোসা, ১৪, ট্রাইফেশিয়্যাল্ স্নায়ুর ঊর্দ্ধগামী মূল ; ১৫, রেষ্টিফর্ম বডি ; ১৬, কিউনিয়েট্ নিউক্লিয়াস্, ১৭, গ্রেসাইল্ নিউক্লিয়াস্, ১৮, টিবের্ট্ ফিউনিকুলি ; ১৯, স্নায়ু-সূত্রগণের অনুলম্ব গুচ্ছ, ২০, ভেগাস্ নিউক্লিয়াসের অংশ ; ২১, ভেগাস্ স্নায়ুর মূল, ২২, হাইপোগ্লস্যাল্ নিউক্লিয়াস্ ; ২৩, হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ুর মূল।

কুটিল-গতি ল্যামিনা রূপে সংরচিত ; ইহা আভ্যন্তর দিকে কুব্জ ও মুক্ত ; এই মুক্ত প্রদেশকে হাইলাস্ বলে। এতন্মধ্য দিয়া অলিভারি পিডাঙ্ক‌্ল্ নামক সূত্রগুচ্ছ গমন করে, এই স্নায়ুসূত্রগণ মধ্য রেখায় পরস্পরে অতিক্রম করিয়া বিপরীত দিকে মেডুলার সম্মুখ এরিয়া হইতে অলিভারি নিউক্লিয়াস্-মধ্যস্থলে প্রবেশ করতঃ ভিন্ন ভিন্ন দিকে বিতরিত হয়,—১, কতকগুলি সূত্র ধূসর ল্যামিনার স্নায়ুকোষ সকলে শেষ হয়, ২, কতকগুলি ল্যামিনার মধ্য দিয়া রেষ্টিফর্ম্ বাড এবং সেরিবেলামে গমন করে, এই সূত্রগুচ্ছকে আভ্যন্তরিক বা গভীর আর্সিফর্ম্ সূত্র সকল (ইণ্টার্ণ্যাল্ আর্সিফর্ম্ ফাইবার্স্) বলে, অপর সূত্র সকল বাহ্য প্রদেশে গমন করিয়া তথায় বাহ্য আর্সিফর্ম্ ফাইবার্ সকলের সহিত মিলিত হয়, এবং উহাদের সহিত একত্রে ও ডাইরেক্ট্ ল্যাটারাল্ সেরিবেলার্ ট্রাক্টের সহিত রেষ্টিফর্ম্ বডিতে গমন করে।

অলিভারি গ্যাংগ্লিয়নের সহিত সেরিবেলামের কর্পাস্ ডেণ্টেটামের বিশেষ সম্বন্ধ লক্ষিত হয় ; যেহেতু এই কর্পাস ডেণ্টেটাম্ কোন রূপে বিকৃত বা আহত হইলে অলিভারি গ্যাংগ্লিয়নের এট্রফি বা বিশীর্ণন লক্ষিত হয়।

এ ভিন্ন, আরও দুইটি নিঃসঙ্গ নিউক্লিয়াস্ দৃষ্ট হয়, ইহাদিগকে এক্সেসরি অলিভস্ [চিত্র ২২৮—৭ ও চিত্র ২২৯—৯, ১০] বলে, এই নিউক্লিয়াস্‌দ্বয়ের মধ্যে একটি কর্পাস্ ডেণ্টেটামের আভ্যন্তরিক দিকে এবং অপরটি পশ্চাদ্দিকে অবস্থিত, ইহারা দেখিতে রেখার ন্যায় (লীনিয়ার্), অলিভারি নিউক্লিয়াসের সহিত ইহাদের বিশেষ সম্বন্ধ লক্ষিত হয়।

বাহ্য আর্সিফর্ম সূত্রগণেরও একটি নিউক্লিয়াস্ থাকে, ইহাকে আর্সিফর্ম্ নিউক্লিয়াস্ [চিত্র ২২৮—৩ ও চিত্র ২২৯—৪] বলে। আর্সিফর্ম্ সূত্র সকল [চিত্র ২২৮—৪ ও চিত্র ২২৯—৩] মেডুলার এণ্টিরিয়র্ পিরামিডের উপর দিয়া অতিক্রম করিবার কালে এই নিউক্লিয়াস্ সূত্র সকলের মধ্যে অবস্থিতি করে।

র‍্যাফি [চিত্র ২২৯—৭],—মধ্যস্থলে একটি রেখা বা বিভাগ দ্বারা মেডুলা দুইটি পার্শ্ব বিভাগে অংশতঃ বিভক্ত, এই মধ্য বিভাগ-রেখাকে র‍্যাফি বলে। এই স্নায়ু-পদার্থের সূক্ষ্ম ঝিল্লিময় ব্যবধান এণ্টিরিয়র মিডিয়ান্ ফিসার্ হইতে আরম্ভ হইয়া ৪র্থ ভেণ্ট্রিকলের তলদেশ বা ফ্লোরে স্থিত মাধ্য গুম্ভের নিম্ন পর্য্যন্ত বিস্তৃত। ইহা বহুসংখ্যক ভিন্ন-গতি সূত্র সকল দ্বারা নির্ম্মিত, এবং স্থানে স্থানে ম্যাল্টিপোলার্ স্নায়ুকোষ সকলের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র সমষ্টি অবস্থিতি করে।

আর্সিফর্ম ফাইবার্স্ [চিত্র ২২৮—৪ ও চিত্র ২২৯—৩],—এই সূত্রগণ সম্বন্ধে পূর্ব্বে অনেকবার উল্লিখিত হইয়াছে। এ স্থলে কেবল এই সূত্র সকলের বিভাগ সম্বন্ধে বর্ণিত হইতেছে। সূত্র সকলকে দুই ভাগে বিভক্ত করা যায়,—সুপারফিশ্যাল্ বা অগভীর এবং ডীপ্ বা গভীর।

সুপারফিশ্যাল্ আর্সিফর্ম ফাইবার্ সকল [চিত্র ২২৮—৪] এণ্টিরিয়র্ মিডিয়ান্ ফিসার্ হইতে উৎপন্ন হইয়া তন্মধ্য দিয়া মধ্য র‍্যাফিতে গমন করে, এবং তথায় সম্ভবতঃ ইহারা মেডুলার অপর দিকে অতিক্রম করিয়া যায়। ফিসার হইতে নির্গত হইবার পর উহারা নিম্নে এণ্টিরিয়র্ পিরামিড্‌গণের ও অলিভ্‌গণের বাহ্য প্রদেশের উপর দিয়া ৮ম স্নায়ুযুগ্মের উৎপত্তি-রেখা অতিক্রম করিয়া গমন করে। অনন্তর ঊর্দ্ধগামী হইয়া উহারা ডাইরেক্ট্ ল্যাটার্যাল্ সেরিবেলার্ ট্রাক্টের সূত্র সকলের সহিত মিলিত হয় ও তৎসহযোগে রেষ্টিফর্ম্ বডি নির্ম্মাণ করে।

গভীর আর্সিফর্ম্ সূত্রগণ সেণ্ট্রাল্ র‍্যাফি হইতে উৎপন্ন হয়, এবং অলিভারি নিউক্লিয়াসের হাইলাস দিয়া উহার মধ্যস্থলে গমন করে ও উহার কোষ সকলের সহিত মিলিত হয়, অথবা, উহার মধ্য দিয়া রেষ্টিফর্মে গমন করে, কিম্বা প্রথমে বাহ্যপ্রদেশাভিমুখে গমন করিয়া পরে বাহ্য আর্সিফর্ম্ সূত্রগণের সহিত রেষ্টিফর্ম্ বডিতে যায়। কতকগুলি সূত্র নিউক্লিয়াস্ কিউনিয়েটাসে [চিত্র ২২৯—১৬] এবং ফিউনিকিউলাস্ গ্রেসাইলিসের নিউক্লিয়াসে [চিত্র ২২৯—১৭] গমন করিতে দেখা যায়।

মেডুলার ধূসর পদার্থের তালিকা নিম্নে প্রকটিত হইল :—

মজ্জা। মেডুলা।

- কশেরুকা-মজ্জার ধূসর পদার্থ।
  - সম্মুখ-শৃঙ্গ
    - শিরোদেশ—নিউক্লিয়াস্ ল্যাটারেলিস্।
    - গ্রীবাদেশ—ফর্মেশিয়ো রেটিকিউলারিসের সম্মুখাংশ।
    - তলদেশ—ফ্যাসিকিউলাস্ টীরিজের নিউক্লিয়াস্।
  - পশ্চাৎ-শৃঙ্গ
    - শিরোদেশ—রোল্যাণ্ডোর নিউক্লিয়াস্।
    - গ্রীবাদেশ—ফর্মেশিয়ো রেটিকিউলারিসের পশ্চাদংশ।
    - তলদেশ
      - ফিউনিকিউলাস্ গ্রেসাইলিসের নিউক্লিয়াস্।
      - নিউক্লিয়াস্ কিউনিয়েটাস্।
      - ৪র্থ ভেণ্ট্রিকলের ফ্লোরে স্থিত নিউক্লিয়াস্গণ।
- মেডুলায় স্থিত স্বতন্ত্র ধূসর নিউক্লিয়াই
  - অলিভারি বডির নিউক্লিয়াস্।
  - এক্সেসরি অলিভারি নিউক্লিয়াস্গণ।
  - বাহ্য আর্সিফর্ম্ ফাইবারগণের নিউক্লিয়াস্।

সারোক্তি,—মেডুলার নির্ম্মাণ ও সংরচনা এত জটিল যে, পূর্ব্ববর্ণিত বিষয়গুলির নিম্নলিখিতরূপে পুনরুল্লেখ নিতান্ত প্রয়োজন। সম্মুখ-মধ্য ফিসার্ হইতে আরম্ভ করিয়া উহার উভয় পার্শ্বে প্রথমে—১, মেডুলার এণ্টিরিয়র্ পিরামিড্ সকল দৃষ্ট হয়, এই পিরামিড্গণ অনুলম্ব-সূত্র-নির্ম্মিত ও ঐ সূত্র সকল প্রধানতঃ বিপরীত দিকের পার্শ্ব-স্তম্ভের ক্রসড্ পিরামিড্যাল্ ট্রাক্ট্, এবং সেই দিকের ডাইরেক্ট্ পিরামিড্যাল্ ট্রাক্ট্ হইতে উৎপন্ন হয়, এই সকল সূত্রকে ঊর্দ্ধে অনুসরণ করিলে দেখা যায় যে, ইহারা সেরিব্রাল্ পিডাঙ্কল্ মধ্য দিয়া সেরিব্রাল্ গোলকার্দ্ধে গমন করে, এবং সম্ভবতঃ এই কসল পিরামিডে মস্তিষ্ক হইতে প্রেরিত সমুদয় সঞ্চালন-বিধায়ক (মোটর্) সূত্রগণ অবস্থিতি করে।

২, এণ্টিরিয়র্ পিরামিড্গণের বাহ্যপ্রদেশে এক গুচ্ছ সূত্র দৃষ্ট হয়, এই সূত্রগণ মধ্য-রেখায় পরস্পরে অতিক্রম করতঃ সম্মুখ-মধ্য ফিসার্ হইতে নির্গত হইয়া এণ্টিরিয়র্ পিরামিড্ ও অলিভ্গণের গাত্র অতিক্রম করিয়া রেষ্টিফর্ম্ বডির সহিত মিলিত হয়, ইহাদিগকে অগভীর আর্সিফর্ম্ ফাইবার্ বলে, এবং ইহাদের মধ্যে আর্সিফর্ম্ নিউক্লিয়াস্ অবস্থিতি করে। কেহ কেহ এই আর্সিফর্ম্ নিউক্লিয়াস্‌কে ধূসর পদার্থ বলিয়া বিবেচনা করেন, এবং অপর কেহ কেহ ইহাকে নিউরোগ্লিয়া ও রক্তপ্রণালীগণ বলিয়া গণনা করেন।

৩, পিরামিড্গণের পশ্চাতে ফর্মেশিয়ো রেটিকিউলারিস্ [চিত্র ২২৮—৮ ও চিত্র ২২৯—৮], ইহা কমিশিউর‍্যাল্ সূত্রগণের জাল দ্বারা নির্ম্মিত, এবং তন্মধ্যে স্নায়ুকোষ সকল ও নিউরোগ্লিয়া কোষ সকল অবস্থিত।

৪, ফর্মেশিয়ো রেটিকিউলারিসের বাহ্যদেশে, ইহা ও মেডুলার গাত্রের মধ্যে, এবং পিরামিড্গণের পশ্চাতে অলিভারি নিউক্লিয়াস্ ও অলিভারি পিডাঙ্কল্ সকল অবস্থিত; এই নিউক্লিয়াস্ বাহ্যদিকে একষ্টার্ণ্যাল্ আর্সিফর্ম্ ফাইবার্গণ দ্বারা আবৃত, এবং ইহার সন্নিকটে এক্সেসরি অলিভ্গণ অবস্থিতি করে [চিত্র ২০৯]।

৫, অলিভ্গণের পশ্চাতে নিউক্লিয়াস্ ল্যাটারেলিস্ [চিত্র ২২৯—১২] দৃষ্ট হয়, ইহা কশেরুকা-মজ্জার সম্মুখ শৃঙ্গের ঊর্দ্ধাভিমুখে প্রবর্দ্ধন মাত্র।

৬, নিউক্লিয়াস্ ল্যাটারেলিসের পশ্চাতে রোল্যাণ্ডোর টিউবারকল্; ইহা কশেরুকা-মজ্জার

পশ্চাৎ-শৃঙ্গে বিবর্দ্ধিত উর্দ্ধাংশ। এই টিউবারকল্ হইতে ৫ম স্নায়ুর চৈতন্যবিধায়ক (সেন্সরি) সূত্র সকল উৎপন্ন হয়। রোল্যাণ্ডোর টিউবারকলের বাহ্যপ্রদেশে ডাইরেক্ট্ ল্যাটারাল্ সেরিবেলার্ ট্র্যাক্টের সূত্রসমূহ আসিফর্ম্ সূত্রগণের সহিত একত্রে ইন্‌ফিরিয়র্ সরিবেলার্ পিডাঙ্কলে গমন করে।

৭, রোল্যাণ্ডোর নিউক্লিয়াসের পশ্চাৎ ও অভ্যন্তর দিকে নিউক্লিয়াস্ কিউনিয়েটাস্ নামক ধূসর বর্ণ পদার্থের একটি পিণ্ড দৃষ্ট হয় [চিত্র ২২৯—১৬], ইহা কিউনিয়েট্ টিউবারকলের নিম্নে অবস্থিতি করে, এবং মধ্যরেখার আরও সন্নিকটে নিউক্লিয়াস্ অব্ দি ফিউনিকিউলাস্ গ্রেসাইলিস্ [চিত্র ২২৯—১৭] নামক আর একটি ধূসর পদার্থের পিণ্ড দৃষ্ট হয়।

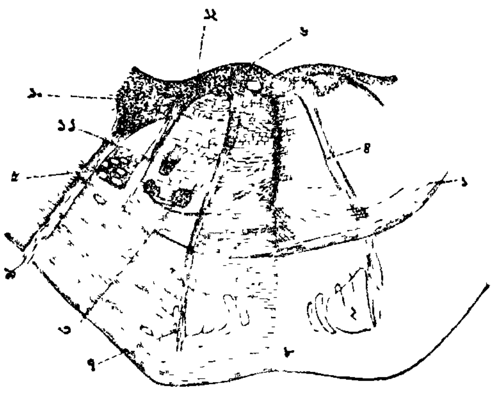
নিউক্লিয়াস্ কিউনিয়েটাসের সম্মুখে একটি শ্বেতবর্ণ গোলাকার ফ্যাসিকিউলাস্ দৃষ্ট হয়; ইহাকে ফ্যাসিকিউলাস্ সলিটেরিয়াস্ বলে, সম্ভবতঃ ইহা ফ্রেনিক্ স্নায়ুর মেডুলাস্থ মূল।

ফিউনিকিউলাস্ গ্রেসাইলিসের নিউক্লিয়াসের আভ্যন্তরিক দিকের ধূসর পদার্থের অবশিষ্টাংশ এবং পশ্চাৎ-মধ্য শৃঙ্গের প্রত্যেক দিকের ধূসর পদার্থ ৪র্থ ভেণ্ট্রিক্‌লের ফ্লোরের অন্তর্গত, সুতরাং ইহাদিগের বিষয় পরে বর্ণিত হইবে।

২। পন্স্ ভেরোলিয়াই।

নিম্ন দিক হইতে দেখিলে দেখা যায় যে পন্স্ ভেরোলিয়াই বা ভেরোলাইর সেতু [চিত্র ২২৪—১] একটি প্রশস্ত শ্বেতবর্ণ স্নায়ুগুচ্ছ, মেডুলা অব্‌লঙ্গেটার সম্মুখ প্রদেশের উর্দ্ধাংশের সম্মুখে অনুপ্রস্থ ভাবে এবং সেরিবেলামের অর্দ্ধদ্বয়ের মধ্যে অবস্থিতি করে; ইহা ধূসর ও শ্বেতবর্ণ পদার্থ-বিনির্ম্মিত, ইহার দুইটি ধার,—উর্দ্ধ ও নিম্ন, এবং দুইটি প্রদেশ,—সম্মুখ ও পশ্চাৎ। উর্দ্ধ ধার থিলানের ন্যায়, এবং ইহা হইতে দুইটি ক্রুরা সেরিব্রাই বা সেরিব্র্যাল্ পিডাঙ্ক্‌ল্স্ [চিত্র ২২৪—৪] উৎপন্ন হয়। ইহার নিম্ন ধার মেডুলার উর্দ্ধ ধারের উপর পশ্চাদ্দিকে স্থিত, ইহা সমতল রেখায় অবস্থিতি করে, এবং পিরামিড্ ও অলিভ্‌গণের উর্দ্ধসীমার সহিত সংযুক্ত হয়।

[চিত্র ২৩০]



পন্সের সম্মুখ প্রদেশ ন্যুব্জ, স্ফীনয়িড্ অস্থির ডর্সাম্ সিলির উপর অবস্থিতি করে। ইহার মধ্য-রেখায় একটি অগভীর খাত দৃষ্ট হয়, তন্মধ্যে ব্যাসিলার্ ধমনী অবস্থিতি করে। উভয় পার্শ্বে এই প্রদেশ ক্রমশঃ সূক্ষ্ম হইয়া যায়, এবং প্রত্যেক দিকে একটি করিয়া গোলাকার স্নায়ুগুচ্ছাকারে সেরিবেলামে গমন করে, উহাকে মিড্‌ল্ পিডাঙ্ক্‌ল্ [চিত্র ২২৪—৩] বলে।

চিত্র ২৩০, পন্স্ ভেরোলিয়াইর ছেদ।—১, ট্র্যাপিজিয়াম্, ২, বাহ্য অনুলম্ব সূত্র সকল; ৩, সুপিরিয়র্ অলিভারি নিউক্লিয়াস্, ৪, র‍্যাফি, ৫, পঞ্চম স্নায়ু, ৬, ৭, ষষ্ঠ স্নায়ু ও উহার নিউক্লিয়াস্; ৮, অনুপ্রস্থ সূত্র সকল; ৯, অডিটরি স্নায়ু, ১০, অডিটরি স্নায়ুমূল, ১১, ফেশিয়্যাল্ স্নায়ুর নিউক্লিয়াস্; ১২, ফেশিয়্যাল।

পন্সের পশ্চাৎ প্রদেশের চতুঃসীমা স্পষ্ট নির্দ্দেশ করা যায় না; সম্মুখ হইতে পশ্চাদভিমুখে ইহা চেপ্টা, এবং ইহা দ্বারা ৪র্থ ভেণ্ট্রিকলের ফ্লোর বা তলদেশের ঊর্দ্ধাংশ নির্ম্মিত হয়। এই ভেণ্ট্রিকলের বর্ণনকালে এতদ্বিষয় উল্লিখিত হইবে।

১, পন্সের শ্বেত পদার্থ,—[পন্সের শ্বেতবর্ণ সূত্র সকলের সংরচনা দেখিতে হইলে, যে পর্য্যন্ত না মেড্যুলা হইতে ঊর্দ্ধগামী অনুলম্ব স্নায়ুসূত্র সকল দৃষ্ট হয়, সে পর্য্যন্ত মধ্য রেখার প্রত্যেক দিকে বাহ্য অনুপ্রস্থ সূত্র সকল মধ্য দিয়া কাটিয়া যাইবে। অনুলম্ব সূত্র সকলকে কাটিয়া উল্টাইয়া ফেলিলে আরও গভীরতর প্রদেশে অনুপ্রস্থ সূত্রগুচ্ছ দেখা যাইবে।]

পন্সের শ্বেতবর্ণ (মেড্যুলেটেড্) স্নায়ুসূত্রগণ দুইটি গুচ্ছে সংরচিত। একটি ট্র্যান্স্‌ভার্স্ বা অনুপ্রস্থ, অপরটি লঞ্জিটিউডিন্যাল্ বা অনুলম্ব। প্রত্যেক সূত্রগুচ্ছ অগভীর ও গভীর এই দুই শ্রেণীতে বিভক্ত।

অগভীর অনুপ্রস্থ সূত্র সকল পন্সের বাহ্য প্রদেশে স্থিত, এবং গভীর অনুপ্রস্থ সূত্রগণ অগভীর অনুলম্ব সূত্রগণের পশ্চাতে অবস্থিত। মেড্যুলার নিম্নাংশে অনুপ্রস্থ সূত্রগণের গভীরতর গুচ্ছ দ্বারা ট্র্যাপিজিয়াম্ নামক পন্সের অংশ নির্ম্মিত হয় [চিত্র ২৩০—১]; পার্শ্ব দিকে অনুপ্রস্থ সূত্র সকল সেরিবেলামের মধ্য পিডাঙ্কলে গমন করে।

সুপারফিশ্যাল্ লঞ্জিটিউডিন্যাল্ বা অগভীর অনুলম্ব সূত্রগণ [চিত্র ২৩০—২],—মেড্যুলার এণ্টিরিয়র্ পিরামিড্‌গণের ঊর্দ্ধাভিমুখে প্রবর্দ্ধিত হইয়া এই সকল সূত্র নির্ম্মাণ করে, অনুপ্রস্থে কর্ত্তন করিলে ইহারা দুইটি গোলাকার গুচ্ছরূপে দৃষ্ট হয়, ইহারা সুপারফিশ্যাল্ ট্র্যান্স্‌ভার্স্ সূত্রগণের পশ্চাতে অবস্থিতি করে, ও অনেকগুলি অনুলম্ব সূত্র অনুপ্রস্থ সূত্রগণকে মধ্য দিয়া অতিক্রম করিয়া যাইতে দেখা যায়। ডীপ্ লঞ্জিটিউডিন্যাল্ সূত্রগুচ্ছ পন্সের ডর্স্যাল্ প্রদেশ সন্নিকটে স্থিত, এবং উহা প্রধানতঃ ফর্ম্মেশিয়ো রেটিকিউলারিস্ ও মেড্যুলার ধূসর পদার্থের প্রবর্দ্ধন দ্বারা নির্ম্মিত হয়।

অলিভারি ফিলেট্, অলিভারি ফ্যাসিকিউলাস্ এবং কশেরুকা-মজ্জার পার্শ্ব ও পশ্চাৎ-স্তম্ভগণ হইতে এই লঞ্জিটিউডিন্যাল সূত্রগুচ্ছ উৎপন্ন বলিয়া অনুমিত হয়।

২, পন্সের ধূসর পদার্থ,—ইহা বহুলাঙ্গুলবিশিষ্ট (মাল্টিপোলার্) এবং নক্ষত্রবৎ (ষ্টেলেট্) স্নায়ুকোষ সকল দ্বারা নির্ম্মিত। এই কোষগণ স্থানে স্থানে বিক্ষিপ্ত রূপে, অথবা নিউক্লিয়াই বা পুঞ্জরূপে অবস্থিতি করে, যথা,—

১, নিউক্লিয়াস্ পণ্টিস,—ইহা পন্সের সম্মুখ প্রদেশে, অগভীর অনুপ্রস্থ সূত্রগণের মধ্যে অবস্থিতি করে, এই সূত্রগণের মধ্যে কতকগুলি স্নায়ুকোষ সকলের সহিত সংযুক্ত।

২, সুপিরিয়র্ অলিভারি নিউক্লিয়াস্ [চিত্র ২৩০—৩],—ইহা পন্সের ডর্স্যাল্ অংশে, ট্র্যাপিজিয়ামের পশ্চাতে, মধ্য রেখার কিঞ্চিৎ দূরে, এবং মেড্যুলার পার্শ্ব এরিয়া ঊর্দ্ধে প্রবর্দ্ধিত করিলে উহা যে স্থান দিয়া গমন করে, তৎপ্রদেশ মধ্যে অবস্থিত।

৩, কতকগুলি মাস্তিষ্কেয় স্নায়ুর উৎপত্তির নিউক্লিয়াস্,—ইহাদিগের বিষয় ৪র্থ ভেণ্ট্রিকলের ফ্লোরের ঊর্দ্ধাংশ বর্ণনকালে উল্লিখিত হইবে।

পন্সের রাফি,—ইহা ট্র্যাপিজিয়ামের পশ্চাতে, এবং ৪র্থ ভেণ্ট্রিকলের ফ্লোরের মধ্য খাতের নিম্নে অবস্থিত [চিত্র ২৩০—৫], ইহা মেড্যুলার রাফির প্রবর্দ্ধন মাত্র, এবং উহারই ন্যায় ইহা অংশতঃ স্নায়বীয় ও অংশতঃ নিউরোগ্লিয়া সূত্রগণ দ্বারা নির্ম্মিত, ঐ সূত্র সকল পরস্পরে ভিন্ন ভিন্ন দিক অতিক্রম করিয়া যায়।

৩। সেরিবেলাম্।

সেরিবেলাম্ বা ক্ষুদ্র মস্তিষ্ক অক্সিপিট্যাল্ অস্থির নিম্ন ফসাদ্বয়ের টেণ্টোরিয়াম্ সেরিবেলাইর সমতল নিম্নে অবস্থিতি করে, এই টেণ্টোরিয়াম্ দ্বারা ইহা সেরিব্রামের গোলকার্দ্ধদ্বয় হইতে ব্যবহিত।

ইহা অণ্ডাকার, তিন অংশে বিভক্ত ;—মধ্যস্থলে ভার্মিফর্ম্ প্রোসেস্ নামক কৃমিবৎ প্রবর্দ্ধন, এবং প্রত্যেক পার্শ্বে সেরিবেলার্ গোলকার্দ্ধ নামক বিভাগদ্বয়।

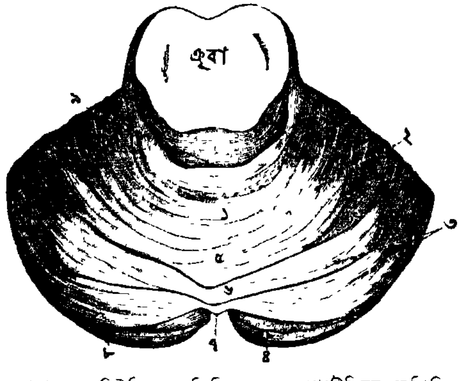
সেরিবেলার্ গোলকার্দ্ধদ্বয়ের দুইটি প্রদেশ,—ঊর্দ্ধ ও নিম্ন ; এই প্রদেশদ্বয় একটি নির্দ্দিষ্ট সীমা দ্বারা পরস্পরে পৃথগ্‌ভূত ; এই সীমা বেষ্টন করিয়া গ্রেট্ হোরিজন্টাল ফিসার্ নামক বিদারণ অবস্থিতি করে। সেরিবেলামের হেমিস্ফিয়ার্দ্বয় সেরিব্রামের হেমিস্ফিয়ার্দ্বয় অপেক্ষা কৃষ্ণবর্ণ ; ও উহাতে বহুসংখ্যক ধূসর পদার্থের চন্দ্রকলাকার ল্যামিনী বর্ত্তমান থাকে। এই ল্যামিনী সকলের ন্যুব্জ দিক পশ্চাদভিমুখ।

প্রত্যেক ক্ষুদ্র-মস্তিষ্কের গোলকার্দ্ধের ঊর্দ্ধপ্রদেশ কুব্জ, কিন্তু মধ্য-রেখায় একটি ঈষদুন্নত আলি অবস্থিতি করে। এই আলি দ্বারা সুপিরিয়র্ ভার্মিফর্ম্ প্রোসেসের স্থান নির্ণীত হয়। ঊর্দ্ধপ্রদেশে গোলকার্দ্ধদ্বয় মধ্যরেখায় পরস্পরে সম্মিলিত ও অবিচ্ছিন্ন, এবং উভয়ার্দ্ধের সীমা-নির্ণায়ক রেখা নিরূপণ করা যায় না। ইহাদিগের নিম্নপ্রদেশ ভ্যালিকিউলা নামক প্রশস্ত মাধ্য খাত বা গহ্বর দ্বারা দুইটি পার্শ্ব ন্যুব্জ অর্দ্ধ অংশে বিভক্ত, এই খাতে ইন্ফিরিয়র্ ভার্মিফর্ম্ প্রোসেস্ দৃষ্ট হয়। পশ্চাদ্দিকে ইন্‌সাইসিউরিয়া সেরিবেলাই নামক নচ্ দ্বারা গোলকার্দ্ধদ্বয় পৃথগ্‌ভূত, এই নচ্‌মধ্যে ফাল্‌কস্ সেরিবেলাইর বিযুক্ত সম্মুখ ধার অবস্থিত, এবং সম্মুখে একটি অপেক্ষাকৃত প্রশস্ত নচ্ থাকে, ইহাকে ইন্‌সাইসিউরিয়া সেরিবেলাই এণ্টিরিয়র্ বলে, ও তন্মধ্যে পন্স্ ভেরোলিয়াই এবং মেড্যুলা অবস্থিতি করে।

সেরিবেলামের লোব্‌স্ বা খণ্ড সকল।

ক্ষুদ্র মস্তিষ্কের বাহ্য গাত্র দেখিতে ল্যামিনাময়, গাত্র বহুসংখ্যক সূক্ষ্ম সীতা দ্বারা চন্দ্রকলাকার পত্র সকলে বিভক্ত, এইরূপ কতকগুলি পত্র একত্রে ভিন্ন ভিন্ন খণ্ড বা লোব্‌স্ নামে অভিহিত হয়, যথা,—

[চিত্র ২৩১]



১, সেরিবেলামের গোলকার্দ্ধদ্বয়ের ঊর্দ্ধ প্রদেশে দ্রষ্টব্য :—

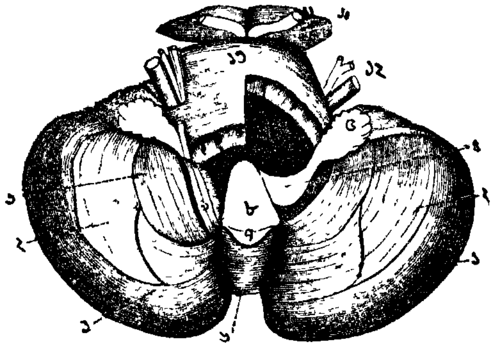
(ক) সেণ্ট্র্যাল্ লোব্ বা মাধ্য খণ্ড [২৩১—১],—ইহা সম্মুখ ধারের মধ্যস্থল সন্নিকটে অবস্থিত, এবং কতকগুলি ফোলিয়া বা পত্র দ্বারা নির্ম্মিত ; এবং এই ফোলিয়া ঊর্দ্ধে সুপিরিয়র্ ভার্মিফর্ম্ প্রোসেসের সহিত মিলিত হয়।

(খ) এণ্টিরিয়র্ সুপিরিয়র্ এবং পোষ্টিরিয়র্ সুপিরিয়র্ খণ্ডদ্বয় [চিত্র ২৩১—২, ৩],—এই লোব্‌দ্বয় পরস্পরে একটি সাল্‌কাস্ বা সীতা দ্বারা পৃথগ্‌ভূত, ও এই সাল্‌কাস্ প্রত্যেক গোলকার্দ্ধের গাত্র অনুপ্রস্থে খিলানের আকারে অতিক্রম করিয়া যায়। এণ্টিরিয়র্ সুপিরিয়র্ খণ্ডকে সচরাচর

চিত্র ২৩১ ; সেরিবেলামের ঊর্দ্ধ প্রদেশ।—১, সেণ্ট্র্যাল্ লোব ; ২, এণ্টিরিয়র্ সুপিরিয়র্ লোব্, ৩, পোষ্টিরিয়র্ সুপিরিয়র্, ৪, পোষ্টিরিয়র্ ইন্‌ফিরিয়র্, ৫, মণ্টিকিউলাস্ সেরিবেলাই ; ৬, কম্মিশিউরা সিম্প্লেক্স্, ৭, ইন্‌সাইসিউরা সেরিবেলাই পোষ্টিরিয়র, ৮, হোরিজণ্ট্যাল্ ফিসার্, ৯, ইন্‌সাইসিউরা সেরিবেলাই এণ্টিরিয়র্।

কোয়াড্রেট্‌ লোব্‌ বলে, এবং ইহা এণ্টিরিয়র্‌ ক্রেসেণ্ট্রিক্‌ (সম্মুখ-অর্দ্ধচন্দ্রাকার) এবং পোষ্টিরিয়র্‌ ক্রেসেণ্ট্রিক্‌ (পশ্চাৎ-অর্দ্ধচন্দ্রাকার) নামক দুই অংশে বিভক্ত; এই খণ্ড সকলের প্রত্যেকে সুপিরিয়র্‌ ভার্মিফর্ম্‌ প্রোসেসের উপর দিয়া অপর পার্শ্বের ঐ সকল খণ্ডের সহিত পরস্পরে একীভূত

[চিত্র ২৩২]



২, গোলকার্দ্ধদ্বয়ের নিম্ন প্রদেশের খণ্ড সকল অপেক্ষাকৃত স্পষ্টতর দেখা যায়, এবং প্রত্যেকখণ্ডকে ঊর্দ্ধপ্রদেশের খণ্ড সকল অপেক্ষা সহজে নির্দ্দেশ করা যায়। পশ্চাৎ হইতে সম্মুখাভিমুখে এই সকল খণ্ডের নাম নিম্নে লিখিত হইল [চিত্র ২৩২];—(ক) পোষ্টিরিয়র্‌ ইন্‌ফিরিয়র্‌ লোব্‌ [১]; (খ) স্লেণ্ডার্‌ লোব্‌ [২]; (গ) বাইভেণ্ট্রাল্‌ লোব্‌ [৩], (ঘ) এমিগ্‌ডেলয়িড্‌ লোব্‌ [৯], (ঙ) ফ্লকিউলাস্‌ [৫]।

৩, সুপিরিয়র্‌ ভার্মিফর্ম্‌ প্রোসেসের উপর তিনটি খণ্ড,—সম্মুখ বা লোবিউলাস্‌ সেণ্ট্রালিস্‌; একটি মাধ্য লোব্‌ বা মণ্টিক্‌কিউলাস্‌ সেরিবেলাই, এবং একটি পশ্চাৎ লোব্‌ বা কম্মিশিউরা সিম্প্লেক্স।

৪, ইন্‌ফিরিয়র্‌ ভার্মিফর্ম্‌ প্রোসেস,—(ক) টিউবর্‌ ভাল্‌ভিউলী; ইহা পোষ্টিরিয়র্‌ ইন্‌ফিরিয়র্‌ এবং অপর দিকের স্লেণ্ডার লোব্‌গণের মধ্যে অবস্থিত। (খ) পিরামিড্‌ [চিত্র ২৩২—৬]; ইহা বাইভেণ্ট্রাল্‌ লোব্‌গণমধ্যে স্থিত। (গ) ইউভিউলা [চিত্র ২৩২—৭], ইহা টন্‌সিল্‌গণের মধ্যে স্থিত, এবং উহাদিগের সহিত ফারোড্‌ ব্যাণ্ড্‌ নামক একটি আলিপ্তযুক্ত ধূসর পদার্থের বন্ধনী দ্বারা সংযুক্ত। (ঘ) নোডিউল্‌ [চিত্র ২৩২—৮] বা ল্যামিনেটেড্‌ টিউবার্কল্‌, ইহা ইন্‌ফিরিয়র্‌ ভার্মিফর্ম্‌ প্রোসেসের সূক্ষ্মাগ্র সম্মুখ অন্ত, ইহা ফ্লকিউলাসদ্বয় মধ্যে অবস্থিত, এবং ৪র্থ ভেণ্ট্রিকলের ছাদে প্রবর্দ্ধিত হইয়া ইন্‌ফিরিয়র্‌ ভেলামের সহিত একীভূত হয়।

সেরিবেলামের পিডাঙ্ক্‌ল্‌গণ।

প্রত্যেক গোলকার্দ্ধে সেরিবেলামের তিনটি পিডাঙ্ক্‌ল্‌,—ঊর্দ্ধ, মধ্য ও নিম্ন। ইহারা ক্রুরা এড্‌ পণ্টেম্‌ দ্বারা পন্সের সহিত, ক্রুরা এড্‌ মেডুলাম্‌ দ্বারা মেডুলার সহিত, এবং ক্রুরা এড্‌ সেরিব্রাম্‌ দ্বারা সেরিব্রামের সহিত সেরিবেলামকে সংযোগ করে।

১। সুপিরিয়র্‌ বা ঊর্দ্ধ পিডাঙ্ক্‌ল্‌গণ [চিত্র ২২৫—১],—ইহারা সেরিবেলামের সম্মুখাংশের নিম্নে এতদ্বারা আচ্ছাদিত থাকে, এবং উহাদিগকে প্রকাশ করিতে হইলে সেরিবেলামকে মধ্যস্থলে অনুলম্বে ছেদন করিয়া উভয় ভাগকে সরাইয়া দিতে হয়। ক্রুরা এড্‌ সেরিব্রাম্‌ বা ঊর্দ্ধ পিডাঙ্ক্‌ল্‌গণ গোলকার্দ্ধদ্বয়ের শ্বেত পদার্থের মধ্যস্থলে, ইন্‌ফিরিয়র্‌ পিডাঙ্ক্‌ল্‌গণের পশ্চাতে উৎপন্ন হয়, এবং ঊর্দ্ধ ও সম্মুখ অভিমুখে কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনার নিম্নপ্রদেশে গমন করে, ও পরে সেরিব্র্যাল্‌ পিডাঙ্ক্‌ল্‌-

চিত্র ২৩২; সেরিবেলামের নিম্নপ্রদেশ।—১, পোষ্টিরিয়র্‌ ইন্‌ফিরিয়র্‌ লোব্‌; ২, স্লেণ্ডার্‌ লোব্‌; ৩, বাইভেণ্ট্রাল্‌, ৪, ইন্‌ফিরিয়র্‌ মেডুলারি ভেলাম্‌, ৫, ফ্লকিউলাস্‌, ৬, পিরামিড্‌; ৭, ইউভিউলা, ৮, নোডিউল্‌, ৯, এমিগ্‌ডেলী; ১০, ক্রাস্‌, ১১, তৃতীয় স্নায়ু, ১২, পঞ্চম স্নায়ু, ১৩, পন্স্‌।

গণের পশ্চাদংশে যায়। ইহারা যে সকল সূত্র (ফাইবার্স্) দ্বারা নির্ম্মিত হয়, তাহারা সেরিবেলা-মের কর্পাস্ ডেণ্টেটাম্ হইতে আগত হয়, এবং মস্তিষ্কের উচ্চতর অংশ সকলে গমন করে। সুপি-রিয়র্ পিডাঙ্ক্‌লগণ দ্বারা প্রথমে চতুর্থ ভেণ্ট্রিক্‌লের উর্দ্ধাংশের পার্শ্ব প্রাচীর নির্ম্মিত হয়, উভয় পিডাঙ্ক্‌লের মধ্যে একটি ত্রিকোণ ব্যবধান রহিয়া যায়, ও ঐ ব্যবহিত ত্রিকোণ অংশ সুপিরিয়র্ মেড়ুলারি ভেলাম্ নামক স্নায়ুপদার্থের একটি পর্দ্দা দ্বারা উপরে আবৃত থাকে। অনন্তর ইহারা উর্দ্ধে মধ্য-রেখায় মিলিত হয় ও চতুর্থ ভেণ্ট্রিক্‌লের ছাদের (রূফ্) অংশ নির্ম্মাণ করে।

২। মধ্য বা মিড্‌ল্ পিডাঙ্ক্‌লগণ [চিত্র ২২৫—৪],—সম্মুখ দিকে ইহাদিগকে সুন্দররূপে দেখা যায়, তথায় সেরিবেলাম্ গোলকার্দ্ধদ্বয়মধ্যে ইহারা দুইটি অনুপ্রস্থ শ্বেতবর্ণ পদার্থের বন্ধনী (ব্যাণ্ড্) নির্ম্মাণ করে। ইন্‌ফিরিয়র্ পিডাঙ্ক্‌লগণের সম্মুখে, গোলকার্দ্ধ (হেমিস্ফিয়ার্) গণের শ্বেত কেন্দ্রের পার্শ্বাংশ হইতে উত্থিত হইয়া মধ্যরেখা-অভিমুখে গমন করতঃ ইহারা পন্স্ ভেরোলিয়াইর বাহ্য ও গভীর অনুপ্রস্থ সূত্র সকল নির্ম্মাণ করে।

৩। ইন্‌ফিরিয়র্ বা নিম্ন পিডাঙ্ক্‌লগণ [চিত্র ২২৫—৫] বা ক্রুরা এড্ মেড়ুলাম্ বা রেষ্টিফর্ম্ বডিগণ দ্বারা চতুর্থ ভেণ্ট্রিক্‌লের নিম্নাংশের একটি সীমা নির্ম্মিত হয়; পরে ইহারা উর্দ্ধ ও মধ্য পিডা-ঙ্ক্‌লগণের মধ্য দিয়া উর্দ্ধাভিমুখে সেরিবেলার্ গোলকার্দ্ধগণের শ্বেত পদার্থে গমন করে।

ফলতঃ দেখা যায় যে, এক গোলকার্দ্ধ হইতে অপর গোলকার্দ্ধে যে সকল সংযোগ-বন্ধনী (কমি-শিউর্যাল্ ব্যাণ্ড্) গমন করে, তৎসহযোগে পিডাঙ্ক্‌লত্রয়ের সূত্র সকল দ্বারা সেরিবেলামের সমগ্র শ্বেত পদার্থ নির্ম্মিত হয়।

মেড়ুলারি ভেলা।

১। সুপিরিয়র্ মেড়ুলারি ভেলাম্ বা ভাল্‌ভ্ অব্ ভিউসেন্স্ [চিত্র ২৪০—১],—ইহা স্নায়ু-পদার্থ-নির্ম্মিত সূক্ষ্ম পর্দ্দা। সুপিরিয়র্ সেরিবেলার্ পিডাঙ্ক্‌লদ্বয় পরস্পর মধ্য-রেখায় মিলিত হইবার পূর্ব্বে উহাদিগের মধ্যে যে ত্রিকোণ ব্যবধান বর্ত্তমান থাকে, এই পর্দ্দা সেই ব্যবহিত স্থান অতিক্রম করিয়া অবস্থিতি করে। এই পর্দ্দা শ্বেতবর্ণ স্তর দ্বারা গঠিত; ইহার উর্দ্ধপ্রদেশে বহুসংখ্যক অনুপ্রস্থ ধূসর আলি (রিজেস্) ও সহবর্ত্তী ব্যবহিত খাত দৃষ্ট হয়, ইহাদিগকে লিঙ্গিউলা বলে। লিঙ্গু-লার সহিত লিঙ্গিউলার ভ্রম হইতে পারে। চতুর্থ ভেণ্ট্রিক্‌লের নিম্নধার দিয়া যে স্থূল এপিথিলিয়্যাল্ বিধান বর্ত্তমান থাকে, তাহাকে লিঙ্গুলা বলে। সেরিবেলার্ গোলকার্দ্ধগণের শ্বেত ও ধূসর পদার্থের সহিত সুপিরিয়র্ মেড়ুলারি ভেলামের শ্বেত ও ধূসর পদার্থ পার্শ্বদিকে একীভূত।

২। ইন্‌ফিরিয়র্ মেড়ুলারি ভেলাম্ বা ভাল্‌ভ্ অব্ টারিনি [চিত্র ২৩২—৪],—এমিগ্‌ডে-লয়িড্ লোব্‌গণ উঠাইয়া ফেলিলে এই ভেলাম্ দৃষ্ট হয়। ইহারা স্নায়ু-পদার্থের দুইটি সূক্ষ্ম অর্দ্ধ-চন্দ্রাকার পর্দ্দা (ল্যামিনা) নির্ম্মিত, বাহ্যদিকে ফ্লকিউলাসদ্বয়ে সংযুক্ত, ও উহাদিগের মধ্যে প্রসারিত থাকে। অভ্যন্তর দিকে, ভেলামের দুই অংশ নোডিউলের নিম্নপ্রদেশের সহিত মিলিত হয়, ও ইহার নিম্নে অংশদ্বয় পরস্পরে একীভূত হয়। ইহার প্রত্যেক বিভাগের নিম্ন স্যুজ ধার ইন্‌ফিরিয়র্ ভার্মি-ফর্ম্ প্রোসেসের শ্বেত পদার্থের সহিত ও ফারোড্ ব্যাণ্ডের সহিত মিলিয়া যায়। চতুর্থ ভেণ্ট্রিক্‌লের নিম্নাংশের উপর পায়ামেটারের নিম্নপ্রদেশ দ্বারা যে ছাদ নির্ম্মিত হয় তাহার এপিথিলিয়াম্-আব-রণের সহিত ইহাদিগের বিযুক্ত কুব্জ সম্মুখ বা উর্দ্ধ ধার একীভূত।

সেরিবেলামের ধূসর পদার্থ।

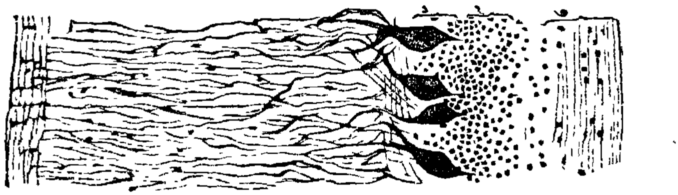
সেরিবেলামের কর্টেক্সের ধূসর পদার্থ উহার বাহ্যপ্রদেশে ও উহার চতুষ্পার্শ্বে আবরণরূপে বর্ত্ত-মান থাকে, এবং উহার বিবিধ ফিসার্ বা সাল্‌কাসগণের তলদেশ দিয়া গমন করে; ফলতঃ ধূসর পদার্থ দ্বারা একটি সূক্ষ্ম আবরণ-স্তর বা ল্যামিনা নির্ম্মিত হয়, এই ল্যামিনা বহুসংখ্যক ভাঁজ প্রাপ্ত হইয়া পত্রাকার ধারণ করে। মধ্যরেখায় অনুলম্বে ছেদন করিলে এই সংরচনা দৃষ্ট হইবে; এবং ধূসর ও শ্বেত পদার্থ-নির্ম্মিত সুন্দর বৃক্ষ আকার আর্‌বর্ ভাইটি দেখা যাইবে [চিত্র ২২২ ও চিত্র ২৪১]।

সেরিবেলামের গোলকার্দ্ধগণের অভ্যন্তরস্থ ধূসর পদার্থের প্রধান পিণ্ডকে কর্পাস্ ডেন্টেটাম্ বলে। ইহার নির্ম্মাণ অলিভারি বডির কর্পাস্ ডেন্টেটামের অনুরূপ, এবং এই উভয়ের পরস্পরে বিশেষ সম্বন্ধ লক্ষিত হয়। ইহা শ্বেত-পদার্থ-পরিবেষ্টনকারী পাটলবর্ণ স্নায়ুপদার্থের উর্ম্মিবৎ ব্যাণ্ড্ বা গুচ্ছ দ্বারা নির্ম্মিত; এবং সমুদয়ে দেখিতে স্থলীর ন্যায় উর্ম্মিবৎ ল্যামিনা বা ক্যাপ্‌সিউল্ সদৃশ, স্থলীর ঊর্দ্ধ ও আভ্যন্তর দিক মুক্ত। এই মুক্ত দ্বার বা ছিদ্র দিয়া শ্বেত স্নায়ুসূত্রগণের গুচ্ছ কর্পাস্ ডেন্টেটামের মধ্যস্থলে গমন করে; এই সূত্র সকলকে অনুসরণ করিলে সুপিরিয়র্ সেরিবেলার্ পিডাঙ্কলগণ হইতে, সুপিরিয়র্ মেডুলারি ভেলাম্ হইতে, ও অলিভারি বডি হইতে ইহাদিগের গতি নির্দ্দেশ করা যায়।

এতদ্ভিন্ন, সেরিবেলামের আরও কতকগুলি নিউক্লিয়াস্ বর্ত্তমান থাকে, তাহাদিগকে নিউক্লিয়াস্ গ্লোবোসাস্, এম্বলিফর্ম্মিস্ ও ফ্যাষ্টিজিয়াই বলে, অনাবশ্যকীয় বিধায় ইহাদিগের বিশেষ বর্ণন করা হইল না।

সেরিবেলামের ধূসর পদার্থের সূক্ষ্ম নির্ম্মাণ,—সেরিবেলামের ধূসর কর্টেক্স্ তিনটি স্তরে বিভক্ত,—একটি বাহ্য, একটি মাধ্য, ও একটি আভ্যন্তরিক।

[চিত্র ২৩৩]



বাহ্য স্তর [চিত্র ২৩৩—৩],—ইহা স্নায়ুকোষ ও স্নায়ুকোষ-প্রবর্দ্ধন সকল সংযুক্ত নিউরোগ্লিয়ার সূক্ষ্ম মেট্রিক্স্ নির্ম্মিত ধূসর স্তর।

আভ্যন্তরিক স্তর [চিত্র ২৩৩—১];—ইহাকে দানাকার (গ্র্যানিউলার) স্তর বা কলঙ্কবর্ণ স্তর বলে। ইহা কোষ-বিন্দু-(নিউক্লিয়া)-যুক্ত কোষ সকল দ্বারা নির্ম্মিত, কোষ সকল গোলাকার বা কোণবিশিষ্ট, এবং সূক্ষ্ম জড়িত স্নায়ু-সূত্রাণুর(ফাইব্রিলী) মেট্রিক্সে প্রোথিত।

মাধ্য স্তর [চিত্র ২৩৩—২] সেরিবেলামের ধূসর পদার্থের বিশেষ কোষ সকল দ্বারা নির্ম্মিত; ইহাদিগকে পার্কিন্‌জির কোষ বলে। এই কোষ সকল বৃহৎ কুপী-(ফ্লাস্ক্)-আকার, ও সেরিবেলামের বাহ্যপ্রদেশের উপর সম-কোণে অবস্থিত। ইহাদিগের বৃহদন্ত গভীরস্থিত, ও এই অন্ত হইতে একটি সূক্ষ্ম, শাখাবিহীন প্রবর্দ্ধন নির্গত হয়; সম্ভবতঃ এই প্রবর্দ্ধন আভ্যন্তরিক স্তরের সহিত সংযুক্ত। ইহাদিগের বাহ্য প্রবর্দ্ধন অপেক্ষাকৃত বৃহদাকার, এবং মৃগ-শৃঙ্গের ন্যায় শাখা প্রক্ষেপ করে, এ কারণ এই কোষগণকে মৃগশৃঙ্গবৎ (এণ্ট্‌লার্) কোষ বলে। ইহাদিগের শাখা সকল কর্টেক্সের (উপরের অংশ) বাহ্য স্তরের কোষগণের সহিত সংযুক্ত।

সেরিবেলামের শ্বেত পদার্থ মেডুলেটেড্ স্নায়ুসূত্র সকল নির্ম্মিত; এই সূত্র সকলের গঠন সম্বন্ধে কোন বিশেষ বা নির্দ্দিষ্ট স্বভাব দৃষ্ট হয় না।

সেরিবেলামের ক্রিয়া সম্বন্ধে এ পর্য্যন্ত কিছুই স্থিরীকৃত হয় নাই। ফ্লুরেন্সের পরীক্ষা দ্বারা অবগত হওয়া যায় যে, ইহা পেশীয় সঞ্চালন-ক্রিয়ার সমনিয়োগতার আকর বা মূল; অর্থাৎ ভ্রমণাদি কার্য্যে পেশী সকলকে যথাযথরূপে সুশৃঙ্খলে নিযুক্তকরণ-ক্রিয়া এতদ্দ্বারা সাধিত হয়। পরবর্ত্তী পরীক্ষা দ্বারা জানা গিয়াছে যে, ইহা দ্বারা দেহের সামঞ্জস্য (ইকুইলিব্রিয়াম্) সংরক্ষিত হয়, পেশী সকলের

চিত্র ২৩৩; সেরিবেলামের কর্টেক্সের সূক্ষ্ম নির্ম্মাণ।—১, ২ ও ৩, আভ্যন্তরিক, মাধ্য ও বাহ্য স্তর।

সমকালিক ক্রিয়ার সমতা থাকে, ও বিবিধ প্রকার শরীর-সঞ্চালনে দেহভার যথা-নিয়মে বহন করা যায়।

৪র্থ ভেণ্ট্রিকল্।

এই শুণ্ডাকার স্থানের রুফ্ বা ছাদ দেখিতে তাম্বুর ন্যায়, পশ্চাদভিমুখ; ফ্লোর্ বা তলদেশ চতুর্ভুজাকার ও সম্মুখাভিমুখ। ইহা সেরিবেলামের নিম্নপ্রদেশে, ভ্যালিকিউলার সম্মুখাংশে অবস্থিত। ইহার সম্মুখে মেডুলা ও পন্স, এবং পশ্চাতে সেরিবেলাম্ থাকে। চতুর্থ ভেণ্ট্রিকল্ পরীক্ষা করিতে হইলে নিম্নলিখিত বিধান সকলের পরীক্ষা আবশ্যক,—১, ইহার ফ্লোর্ বা তলদেশ; ২, ইহার পার্শ্বসীমা, ৩, ইহার রুফ্ বা ছাদ; ৪, ইহার আবরণ, ৫, ইহাতে মুক্ত রন্ধ্র বা প্রণালীগণের মুখ, ৬, ইহার কোরয়িড্ প্লেক্সাস্; ৭, ফ্লোরের নিম্নস্থ নিউক্লিয়াই বা সংগৃহীত ধূসর পদার্থচয়।

১। চতুর্থ ভেণ্ট্রিকলের সম্মুখ-প্রাচীর বা তলদেশ (ফ্লোর্) [চিত্র ২২৫ ও চিত্র ২২৬],—এই চতুষ্কোণ অবনত স্থান লোজেঞ্জ্ বা চাক্তির আকার। ইহার নিম্নাংশ মেডুলার পশ্চাতে, ও ঊর্দ্ধাংশ পন্সের পশ্চাতে স্থিত। স্পাইন্যাল্ কর্ডের পোষ্টিরিয়র মিডিয়ান্ ফিসারের প্রাচীরদ্বয় পৃথগ্‌ভূত হইয়া এবং তন্নিবন্ধন কর্ডের মধ্য কেন্যাল্ বিস্তারিত হইয়া ইহা নির্ম্মিত হয়, ও এ কারণ ধূসর পদার্থ বাহ্য দিকে অবস্থিতি করে। ফ্লোরের চারিটি কোণের মধ্যে দুইটি পার্শ্বকোণ,—দক্ষিণ ও বাম; ফ্লোরের অনুপ্রস্থ ব্যাস উভয় পার্শ্বকোণে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। অপর দুই কোণের মধ্যে ঊর্দ্ধ কোণ পন্সের ঊর্দ্ধধার সমতলে স্থিত, ও নিম্ন কোণ অলিভারি বডির নিম্নধারের সমতল। ভেণ্ট্রিকলের ফ্লোরের নিম্নাংশের অগ্রভাগের লেখনীর সহিত কাল্পনিক সাদৃশ্য বিধায় ইহাকে ক্যালেমাস্ স্ক্রিপ্‌টোরিয়াস্ (খাঁক কলম) বলে। পার্শ্ব কোণদ্বয়ে সেরিবেলাম্ ও মেডুলা মধ্যে ভেণ্ট্রিকিউলার্ স্থান প্রবর্দ্ধিত হয়, এই প্রবর্দ্ধনকে ল্যাটার্যাল্ রিসেসেস্ বা পার্শ্ব গুপ্ত স্থান বলে [চিত্র ২২৫—৬ ও চিত্র ২২৭]। ভেণ্ট্রিকলের ফ্লোরের সর্ব্বপ্রশস্ত অংশ অতিক্রম করিয়া পার্শ্ব কোণদ্বয়ের সম্মুখ দিয়া ষ্ট্রায়ী একাষ্টিসী গমন করে [চিত্র ২২৫—১ ও চিত্র ২২৭—৮], এবং এই রেখাগণ দ্বারা এই দিকে মেডুলার ঊর্দ্ধসীমা নির্ণীত হয়। ইহাদিগের দ্বারা ভেণ্ট্রিকলের ফ্লোর্ দুই অংশে বিভক্ত হয়,—ঊর্দ্ধ বিভাগ বা পন্স্ অংশ, এবং নিম্ন বিভাগ বা মেড্যুলা অংশ। প্রত্যেক অংশ ভেণ্ট্রিকলের ঊর্দ্ধ হইতে নিম্ন কোণ পর্য্যন্ত বিস্তৃত অনুলম্ব মধ্য সীতা দ্বারা দুইটি পার্শ্ববিভাগে পুনর্বিভক্ত। ফলতঃ ভেণ্ট্রিকলের ফ্লোর্ চারি অংশে বিভক্ত, ষ্ট্রায়ী একাষ্টিসীর ঊর্দ্ধে দুইটি ও নিম্নে দুইটি। নিম্ন বিভাগদ্বয়ের প্রত্যেকের প্রায় মধ্যস্থলে একটি ত্রিকোণ অবনতি দৃষ্ট হয়, উহার বেস্ বা তলদেশ নিম্ন অভিমুখ, অগ্রভাগ ঊর্দ্ধ অভিমুখ ও ষ্ট্রায়ীর সহিত সংযুক্ত, আভ্যন্তরিক ও বাহ্য ধার দুইটি সীতারূপে নিম্নাভিমুখে প্রবর্দ্ধিত; আভ্যন্তরিক ধার প্রবর্দ্ধিত হইয়া ভেণ্ট্রিকলের নিম্নকোণ সন্নিকটে মধ্য-সীতায় মিলিত হয়, বাহ্য ধার প্রবর্দ্ধিত হইয়া ভেণ্ট্রিকলের পার্শ্ব প্রাচীরে সংযুক্ত হয়। এই ত্রিকোণ অবনতিকে ইনফিরিয়র্ ফোভিয়া বা নিম্ন অবনতি বলে [চিত্র ২২৭—৩]। অতএব ভেণ্ট্রিকলের ফ্লোরের মেড্যুলারি বিভাগের প্রত্যেক অংশে চারিটি ভিন্ন ভিন্ন এরিয়া বা প্রদেশ দ্রষ্টব্য,—

(১) ইন্‌ফিরিয়র ফোভিয়া নামক ত্রিকোণ অবনতির ধারের অন্তর্গত স্থান [চিত্র ২২৫—৮ এবং চিত্র ২২৬—১৬ ও চিত্র ২২৭—৩]।

(২) ফ্যাসিকিউলাস্ টীরিজ্,—মধ্য সীতা ও ফোভিয়ার আভ্যন্তরিক ধারের মধ্যবর্ত্তী উন্নত স্থান [চিত্র ২২৭—১]।

(৩) টিউবার্কিউলাম্ একাষ্টিকাম্,—পার্শ্ব প্রাচীর ও ফোভিয়ার বাহ্য ধারের মধ্যস্থিত স্থান [চিত্র ২২৭—৭]।

(৪) আলা সাইনেরিয়া ও এমিনেন্‌শিয়া সাইনেরিয়া,—ইন্‌ফিরিয়র্ ফোভিয়ার বেসের নিম্নে স্থিত [চিত্র ২২৭—২]।

ভেণ্ট্রিকলের ফ্লোরের ঊর্দ্ধ বিভাগদ্বয়ের প্রত্যেকেও পূর্ব্বোক্ত প্রকার ত্রিকোণ অবনতি দৃষ্ট

হয় [চিত্র ২২৭—১২, চিত্র ২২৫—৯ এবং চিত্র ২২৬—১৫], ইহাকে উৰ্দ্ধ বা সম্মুখ ফোভিয়া বলে। ইহারও মাধ্য সীতার (ফাবো) মধ্যে ফ্যাসিকিউলাস্ টীবিজেব একটি প্রবর্দ্ধন বর্ত্তমান থাকে। এই ফোভিয়ার অগ্রভাগ (এপেক্স্) হইতে একটি কৃষ্ণবর্ণ অগভীর অবনতি ভেণ্ট্রিকলের উৰ্দ্ধকোণ পৰ্য্যন্ত বিস্তৃত হয়; ইহাকে লোকাস্ সীরুলিয়াস্ (নীলবর্ণ স্থান) বলে [চিত্র ২০২], গভীরতর প্রদেশে বর্ণদ্রব্য-কোষ সকল (পিগমেণ্ট্ সেল্স্) পিণ্ডাকারে থাকে বলিয়া ইহার বর্ণ এইরূপ।

২। চতুর্থ ভেণ্ট্রিকলের পার্শ্ব প্রাচীর,—ভেণ্ট্রিকলের গহ্বরের নিম্নার্দ্ধ ফিউনিকিউলাস্ গ্রেসাইলিস্ ও ইহার ক্লেভা [চিত্র ২২৬—৫,৬ এবং চিত্র ২২৭—৫,৬] দ্বারা সীমাবদ্ধ, আরও উৰ্দ্ধে, ফিউনিকিউলাস্ কিউনিবেটাসের [চিত্র ২২৬—৮ ও চিত্র ২২৭—৯] সূক্ষ্মাগ্র অন্ত; এবং নিম্নার্দ্ধের সর্ব্বোর্দ্ধ সীমায় রেষ্টিফর্ম্ বডি বা সেরিবেলামের ইন্‌ফিরিয়র্ পিডাঙ্ক্‌ল্ [চিত্র ২২৭—১৮]; ফ্লোরের উৰ্দ্ধবিভাগ সুপিরিয়র্ সেরিবেলার্ পিডাঙ্ক্‌ল্‌গণ দ্বারা সীমাবদ্ধ [চিত্র ২২৫—১]।

৩। চতুর্থ ভেণ্ট্রিকলের রূফ্ বা ছাদ,—সেরিবেলাম্ হইতে মেড্যুলার পশ্চাতে প্রত্যাবৃত্ত পায়ামেটারের অংশ দ্বারা ভেণ্ট্রিকল্-গহ্বরের নিম্নার্দ্ধের ছাদ নির্ম্মিত হয়। মধ্যরেখায় ইহার অভাব দৃষ্ট হয়। ইহার নিম্নপ্রদেশ একটি চেপ্টা এপিথিলিয়াম্ কোষের স্তর দ্বারা আবৃত; ভেণ্ট্রিকলের নিম্ন কোণে এই এপিথিলিয়াম্ স্থূলতা প্রাপ্ত হয়, উহাকে ওবেক্স্ বলে [চিত্র ২২৬—১২]। ফ্লোরের নিম্নার্দ্ধের ধার দিয়া আর একটি অল্প শ্বেত স্নায়ুপদার্থবিমিশ্রিত এপিথিলিয়ামের এইরূপ স্থূলীভূতি দৃষ্ট হয়, ইহাকে লিগুলা বা টীনিয়া বলে [চিত্র ২২৬—১৬]। অংশতঃ সুপিরিয়র্ সেরিবেলার্ পিডাঙ্ক্‌ল্‌গণ মধ্যরেখায় মিলিত হইবার পর তদ্দারা, এবং অংশতঃ সুপিরিয়র্ ও ইন্‌ফিরিয়র্ মেড্যুলারি ভেলা দ্বারা ভেণ্ট্রিকলের উৰ্দ্ধাংশের ছাদ নির্ম্মিত হয় [চিত্র ২৩১—৪, ও চিত্র ২৪১—১]।

৪। এপিণ্ডাইমা ভেণ্ট্রিকিউলোরাম্,—চতুর্থ ভেণ্ট্রিকলের ফ্লোর্ ধূসরবর্ণ পদার্থের একটি স্তর দ্বারা আবৃত থাকে, ইহাকে এপিণ্ডাইমা ভেণ্ট্রিকিউলোরাম্ বলে। কশেরুকা-মজ্জার কেন্যাল্-পরিবেষ্টক মাধ্য (সেণ্ট্রাল্) ধূসর নিউক্লিয়াস্ হইতে উৎপন্ন নিউরোগ্লিয়া দ্বারা ইহা নির্ম্মিত। এই এপিণ্ডাইমার উপর এপিথিলিয়ামের একটি স্তর অবস্থিতি করে, এবং এই স্তর কশেরুকা-মজ্জার মাধ্য কেন্যালের এপিথিলিয়াম্-আবরণের সহিত, ও মস্তিষ্কের অন্যান্য ভেণ্ট্রিকল্‌গণের সহিত একীভূত বা অবিচ্ছিন্ন।

৫। চতুর্থ ভেণ্ট্রিকলে মুক্ত ছিদ্রগণ,—উৰ্দ্ধকোণে একুয়িডাক্ট্ অব্ সিল্‌ভিয়াস্ (আইটার্ এ টার্শিয়ো এড্ কোয়ার্টাম্ ভেণ্ট্রিকিউলাম্) নামক সূক্ষ্ম প্রণালী দ্বারা তৃতীয় ভেণ্ট্রিকলের সহিত চতুর্থ ভেণ্ট্রিকল্ সংযুক্ত, নিম্নকোণে চতুর্থ ভেণ্ট্রিকল্ কশেরুকা-মজ্জার মাধ্য কেন্যালের সহিত একীভূত; পশ্চাতে, ছাদের নিম্নাংশে, নিম্নকোণের অব্যবহিত উৰ্দ্ধে ফোরামেন্ অব্ ম্যাজেণ্ডি নামক ক্ষুদ্র গোল ছিদ্র দ্বারা ইহা সাব্‌এর্যাক্‌নয়িড্ স্পেসের সহিত সংযুক্ত। এতদ্ভিন্ন, প্রত্যেক দিকে, পার্শ্ব কোণদ্বয় সন্নিকটে, ভেণ্ট্রিকলের ছাদে, সেরিবেলাম্ ও মেড্যুলা মধ্যে এবং গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়াল্ স্নায়ুর মূলের পশ্চাতে এই প্রকার ছিদ্র বর্ত্তমান থাকে।

৬। কোরয়িড্ প্লেক্সাস্,—চতুর্থ ভেণ্ট্রিকলের ছাদের উপবিস্থ পায়ামেটারের নিম্ন প্রদেশে সংযুক্ত দুইটি অনুলম্ব রক্তপ্রণালী-নির্ম্মিত ভাঁজ দ্বারা চতুর্থ ভেণ্ট্রিকলের কোরয়িড্ প্লেক্সাস্ নির্ম্মিত হয়। ইহারা ছাদের মধ্যরেখার উভয় দিক দিয়া গমন করে, ভেণ্ট্রিকল্ মধ্যে প্রবর্দ্ধিত হয়; ইহাদের নিম্নপ্রদেশ সর্ব্বত্র ছাদের এপিথিলিয়াম্ দ্বারা আবৃত। এই প্লেক্সাসের কিয়দংশ প্রত্যেক পার্শ্ব রিসেস্ মধ্যে গমন করে।

৭। চতুর্থ ভেণ্ট্রিকলের ফ্লোর্‌নিম্নস্থ নিউক্লিয়াস্‌গণ বা ধূসর পদার্থ,—ধূসর পদার্থের সহিত সংযুক্ত কতকগুলি শারীর-ক্রিয়া সম্বন্ধীয় কেন্দ্র অবস্থিতি করে; যথা,—ভাসো-মোটর্ (রক্তপ্রণালীগণের পৈশিক আবরণ-পোষণকারী স্নায়ু সকল) কেন্দ্র, শ্বাসপ্রশ্বাস সম্বন্ধীয় ও হৃৎপিণ্ড সম্বন্ধীয় স্নায়ু-কেন্দ্র। এতদ্ভিন্ন কতকগুলি মাস্তিষ্কেয় স্নায়ুর উৎপত্তির নিউক্লিয়াস্ অবস্থিতি করে।—

(ক) হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ুর কেন্দ্র,—ভেণ্টি্ক্লের ফ্লোরের মাধ্য সীতার ধারে স্থিত ক্যাসিকিউলাস্ টীরিজ্ নামক প্রবর্দ্ধনের নিম্নে এই কেন্দ্র অবস্থিত। এই নিউক্লিয়াস্ ঊর্দ্ধে ট্রায়িগ্নী একাষ্টিসীর নিম্ন দিয়া বিস্তৃত, এবং ইহা হইতে হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু উৎপন্ন হয়; এ কারণ ইহাকে হাইপোগ্লস্যাল নিউক্লিয়াস্ বলে।

(খ) টিউবার্কিউলাম্ একাষ্টিকাম্,—ইহা রোলাণ্ডোর টিউবার্কল্-নিম্নে স্থিত। প্রধান অডিটরি নিউক্লিয়াস্ নামক শ্রবণেন্দ্রিয়ের কেন্দ্র ইহাতে অবস্থিতি করে। পূর্ব্বোক্তের ন্যায় ইহাও ট্রায়িগ্নীর নিম্ন দিয়া ফ্লোরের উর্দ্ধ বিভাগ পর্য্যন্ত বিস্তৃত।

(গ) আলা সাইনেরিয়া ও ইহার এমিনেন্শিয়া,—ইহাতে বিবিধ স্নায়ুর মূলের নিউক্লিয়াস্গণ অবস্থিতি করে; ইহার নিম্নাংশে, স্পাইন্যাল্ এক্সেসরি স্নায়ুর নিউক্লিয়াস্; ঊর্দ্ধাংশে, ইনফিরিয়র্ কোণ্ডিয়া-মধ্য পর্য্যন্ত বিস্তৃত, নিম্নে ভেগাসের নিউক্লিয়াস্, ও ঊর্দ্ধে গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ুর নিউক্লিয়াস্ অবস্থিত। ভেণ্টি্ক্লের ফ্লোরের ঊর্দ্ধবিভাগের নিম্নে, পার্শ্ব রিসেস্গণ সন্নিধানে, অভ্যন্তরদিকে পঞ্চম স্নায়ুর সঞ্চালক (মোটর্) ও বাহ্যদিকে চৈতন্যবিধায়ক (সেন্সরি) নিউক্লিয়াস্ অবস্থিতি করে। ষষ্ঠ স্নায়ুর নিউক্লিয়াস্ সপ্তম স্নায়ুর নিউক্লিয়াসের ঊর্দ্ধে ও অগভীর প্রদেশে এবং তদপেক্ষা মধ্যরেখার সন্নিহিত স্থানে অবস্থিত, সপ্তম স্নায়ুর ফেশিয়্যাল্ বা মুখমণ্ডলীয় অংশ পঞ্চম স্নায়ু অপেক্ষা গভীরতর স্থানে ও উহার অভ্যন্তর দিকে, কিন্তু ষষ্ঠ স্নায়ুর বাহ্যদিকে, স্থিত। সপ্তম স্নায়ুর অডিটরি (শ্রবণেন্দ্রিয় সম্বন্ধীয়) অংশ বা অষ্টম স্নায়ু ষষ্ঠ স্নায়ুর বাহ্যদিকে অবস্থিতি করে। মাস্তিষ্কের স্নায়ুগণের গভীর ও বাহ্য মূল সম্বন্ধে বর্ণনকালে এই বিবিধ নিউক্লিয়াস্গণের বিষয় পুনরুল্লেখ করা যাইবে।

৪। সেরিব্রাম্ বা বৃহৎ মস্তিষ্ক।

স্বরূপ।—মনুষ্যের মস্তিষ্কের বিভাগগণের মধ্যে সেরিব্রাম্ সর্ব্ববৃহৎ, ইহার ওজন গড়ে ৪৬ হইতে ৫৩ আউন্স্। ইহা ঊর্দ্ধে করোটির (ক্রেনিয়াম্) খিলান মধ্যে অবস্থিতি করে; নিম্নে, ইহার বেস্ বা তলদেশ, সম্মুখাংশে সম্মুখ ও মাধ্য ক্রেনিয়াল্ ফসার মধ্যে অবস্থিত; এবং ইহার পশ্চাদংশ টেণ্টোরিয়াম্ সেরিবেলাইর ঊর্দ্ধ প্রদেশে অবস্থিতি করে। এই স্নায়ু-পদার্থের পিণ্ড অণ্ডাকার, সম্মুখাপেক্ষা পশ্চাৎ অংশে বৃহত্তর, এবং বৃহৎ অনুলম্ব বিদারণ (লঙ্গিটিউডিন্যাল্ ফিসার্) দ্বারা মাস্তিষ্কের গোলকার্দ্ধদ্বয় (সেরিব্র্যাল্ হেমিস্ফিয়ারস্) নামক দ্বি-অর্দ্ধে অংশতঃ পৃথগ্ভূত। গোলকার্দ্ধদ্বয় ডিম্বাকার, শ্বেতবর্ণ কাণ্ড বা পিডাঙ্কল্-নির্ম্মিত, উপরে ভাঁজযুক্ত ধূসর পদার্থ দ্বারা আবৃত, এবং সীতাগণ বা সাল্সাই দ্বারা কতকগুলি ক্ষুদ্র বা বৃহৎ আকার ভাঁজ সমূহে চিহ্নিত, এই ভাঁজ সকলকে কন্ভলিউশন্স্ বলে।

সেরিব্রামের অভ্যন্তরদেশ গ্যাংগ্লিয়নিক্ মাসেস্ নামক স্নায়ু-গ্রন্থি-পিণ্ড সকল এবং কমিশিউরস্ নামক সংযোজক বিধান সকল দ্বারা গঠিত। সেরিব্রামের মধ্যস্থলে একটি বৃহৎ গহ্বর, ঐ গহ্বর কতকগুলি ব্যবধান দ্বারা ভিন্ন ভিন্ন ক্ষুদ্রতর কক্ষ বা ভেণ্টি্ক্ল্গণে বিভক্ত।

নিম্নলিখিত কয়টি পরিচ্ছেদে সেরিব্রামের বিবরণ বর্ণিত হইবে,—(ক) সেরিব্রামের বহির্দ্দেশ বা কর্টেক্স্ এবং উহার বিদারণ (ফিসার্), খণ্ড (লোব্) ও ভাঁজ (কন্ভলিউশন্) সমূহ; (খ) বেস্ বা তলপ্রদেশ, (গ) আভ্যন্তর প্রদেশ ও উহার কক্ষ (ভেণ্টি্ক্ল্), স্নায়ুগ্রন্থি (গ্যাংগ্লিয়া) এবং সংযোজক বন্ধনী (কমিশিউর্যাল্ ব্যাণ্ড্) সমূহ।

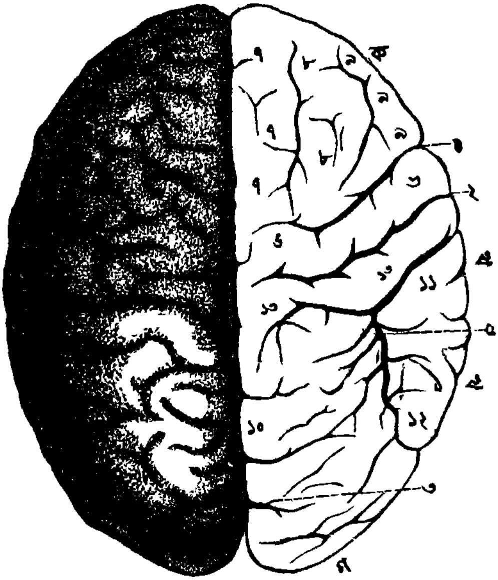
(ক) সেরিব্রামের বাহ্যদেশ।

প্রত্যেক গোলকার্দ্ধ তিনটি প্রদেশযুক্ত,—একটি বাহ্য ন্যুব্জ প্রদেশ; একটি মাধ্য মসৃণ অনুলম্ব প্রদেশ; এবং একটি নিম্ন প্রদেশ বা তলদেশ (বেস্)। প্রথমে ইহার ফিসার্স্, পরে লোবস্ ও কন্ভলিউশন্স্ পরীক্ষা করা যাইবে।

বৃহৎ মাস্তিষ্কের গোলকার্দ্ধের ফিসার্‌গণ।

গোলকার্দ্ধদ্বয়ের ফিসার্‌গণের মধ্যে যে গুলি সেরিব্রামের বাহ্য প্রদেশকে ভিন্ন ভিন্ন লোব্‌ বা

[চিত্র ২৩৪]



খণ্ডে বিভক্ত করে সেগুলি বৃহৎ ও স্পষ্ট ; ইহাদিগকে ইন্টার্‌লোবিউলার্‌ ফিসার্স্‌ বলে, এতদ্ভিন্ন, কতকগুলি ক্ষুদ্র ফিসার্‌ আছে, ইহাদিগকে ইন্‌ট্রালোবিউলার্‌ বলে, ইহারা লোব্‌গণকে ভাঁজ বা কুণ্ডলী সমূহে (কন্‌ভলিউশন্‌) বিভক্ত করে।

(ক) ইন্টার্‌লোবিউলার্‌ ফিসার্স্‌ বা খণ্ড-ব্যবহিত বিদারণ সকল,—১, ফিসার্‌ অব্‌ সিল্‌ভিয়াস্‌, ২, ফিসার্‌ অব্‌ রোল্যাণ্ডো ; ৩, পেরায়েটো-অক্সিপিট্যাল্‌ ফিসার্‌।

ফিসার্‌ অব্‌ সিল্‌ভিয়াস্‌,— গোলকার্দ্ধদ্বয়ের অন্যান্য সাল্‌কাস্‌গণের ন্যায় ইহা সেরিব্রামের কেবল কর্টেক্স্‌ অংশের খাঁজ নহে ; সমগ্র সেরিব্রাল্‌ পদার্থের ভাঁজ দ্বারা ইহা নির্ম্মিত। গোলকার্দ্ধের নিম্নপ্রদেশে এণ্টিরিয়র্‌ পার্ফোরেটেড্‌ স্পট্‌ (সম্মুখ ছিদ্রযুক্ত স্থান) নামক স্থানে আরম্ভ হইয়া এই ফিসার্‌ ঊর্দ্ধ ও বাহ্য অভিমুখে হেমিস্ফিয়ারের পার্শ্ব দিকে গমন করে, এবং তথায় দুইটি লিম্ব্‌ বা শাখায় বিভক্ত হয়,—সম্মুখ শাখাকে ভার্টিক্যাল্‌ বা ঊর্দ্ধাধঃ, এবং পশ্চাৎ শাখাকে হোরিজণ্ট্যাল্‌ বা সমতল শাখা বলে [চিত্র ২৩৫—১]।

ফিসার্‌ অব্‌ রোল্যাণ্ডো [চিত্র ২৩৪—২ ও চিত্র ২৩৫—২],—ঊর্দ্ধে, অনুপ্রস্থ বিদারণের (লঙ্গিটিউডিন্যাল্‌ ফিসার্‌) সন্নিকট হইতে আরম্ভ হয়, পরে তির্য্যক্‌ভাবে সম্মুখাভিমুখে গোলকার্দ্ধের বাহ্যপ্রদেশ অতিক্রম করিয়া অবতরণ করে, অবশেষে নিম্নে ফিসার্‌ অব্‌ সিল্‌ভিয়াসের হোরিজণ্ট্যাল্‌ লিম্বের সম্মুখাংশে সমাপ্ত হয়।

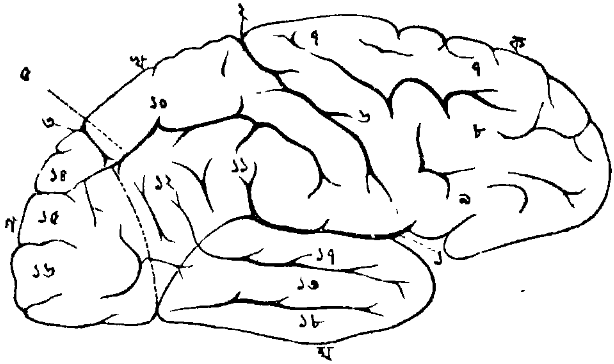
পেরায়েটো-অক্সিপিট্যাল্‌ ফিসার্‌,—ইহা গোলকার্দ্ধের বাহ্য ও আভ্যন্তরিক উভয় প্রদেশে বর্ত্তমান থাকে। বাহ্য পেরায়েটো-অক্সিপিট্যাল্‌ ফিসার্‌ ক্ষুদ্র, গোলকার্দ্ধের বাহ্য দিকে পশ্চাৎ সীমা-

---

চিত্র ২৩৪ ; মস্তিষ্কের কন্‌ভলিউশন্‌ সকল,—ক, ফ্রণ্ট্যাল্‌ লোব্‌ ; খ, পেরায়েট্যাল্‌ লোব্‌ ; গ, অক্সিপিট্যাল্‌ লোব্‌ ; ২, ফিসার্‌ অব্‌ রোল্যাণ্ডো ; ৩, পেরায়েটো-অক্সিপিট্যাল্‌ ফিসার্‌ ; ৪, প্রীসেণ্ট্র্যাল্‌ সাল্‌কাস্‌ ; ৫, ইন্‌ট্রাপেরায়েট্যাল্‌ ফিসার্‌ ; ৬,৭,৮,৯, এসেণ্ডিঙ্গ্‌, সুপিরিয়র্‌, মিড্‌ল্‌, ইন্‌ফিরিয়র্‌ লোব্‌ সকল ; ১০, সুপিরিয়র্‌ পেরায়েট্যাল্‌ লোবিউল্‌, ১১, সুপিরিয়র্‌ মার্জিন্যাল্‌ ; ১২, এঙ্গিউলার্‌ জাইরাস্‌ ; ১৩, এসেণ্ডিঙ্গ্‌ পেরায়েট্যাল্‌।

সন্নিকটে অবস্থিতি করে [২৩৪—১ ও চিত্র ২৩৫—৩] ; আভ্যন্তরিক ফিসার্‌ ঊর্দ্ধে বাহ্য ফিসারের সহিত একীভূত, এবং সেরিব্রামের মধ্যপ্রদেশে লম্বভাবে অবতরণ করে।

[চিত্র ২৩৫]



(খ) ইন্ট্রালোবিউলার্‌ ফিসার্‌গণ বা খণ্ডাভ্যন্তরীয় বিদারণ সমূহ,—ইহাদের দ্বারা ভিন্ন ভিন্ন কন্‌ভলিউশন্‌ পরস্পরে পৃথগ্‌ভূত হয়। ইহাদিগের মধ্যে নিম্নলিখিত ফিসার্‌গণ প্রধান,—১, প্রীসেন্ট্র্যাল্‌ [চিত্র ২৩৪—৪] ; ২, ইন্ট্রাপেরায়েট্যাল্‌ [চিত্র ২৩৪—৫ ও চিত্র ২৩৫—৫], ৩, প্যারালাল্‌ বা সমান্তরাল ; ৪, ট্রাইরেডিয়েট্‌ [চিত্র ২৩৬—৪], ৫, কোল্যাটার্যাল্‌ [চিত্র ২৩৭—১] ; ৬, ক্যালোস্যাল্‌ [চিত্র ২৩৭—২], ৭, ক্যালোসো-মার্জিন্যাল্‌ [চিত্র ২৩৭—৩], ৮, ক্যাল্‌কেরাইন্‌ [চিত্র ২৩৭—৪], ৯, ডেন্টাইন্‌ [চিত্র ২৩৭—৫]। ইহাদিগের বিষয় কন্‌ভলিউশন্‌গণের বর্ণনকালে বিবৃত হইবে।

২। সেরিব্রামের লোব্‌ ও কন্‌ভলিউশন্‌গণ।

সেরিব্রাম্‌ পাঁচটি লোব্‌ বা খণ্ডে বিভক্ত, এতন্মধ্যে চারিটি লোব্‌ ইন্টার্‌লোবিউলার্‌ ফিসার্‌গণ দ্বারা সীমাবদ্ধ ; এবং করোটির অস্থিগণের সহিত ইহাদিগের অবস্থান বশতঃ সম্বন্ধ অনুসারে ভিন্ন ভিন্ন নামে অভিহিত হয়, যথা,—১, ফ্রন্ট্যাল্‌ ; ২, পেরায়েট্যাল্‌, ৩, অক্সিপিট্যাল্‌, ৪, টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্‌। সেন্ট্র্যাল্‌ বা মধ্য লোব্‌ নামক (ইন্‌সিউলা বা আয়িল্‌ অব্‌ রীল্‌) আর একটি লোব্‌ করোটির অস্থির সহিত সংলগ্ন থাকে না, ইহা ফিসার্‌ অব্‌ সিল্‌ভিয়াস মধ্যে আবৃত থাকে, এবং ইহাকে দেখিতে হইলে ফিসারের ধার সকলকে পৃথগ্‌ভূত করিতে হয়।

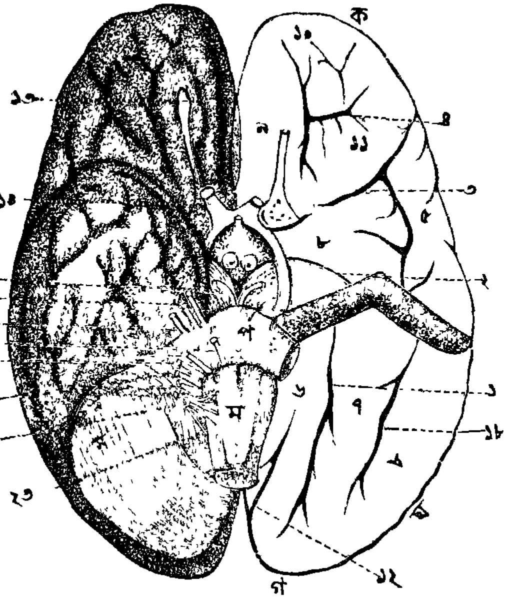
১। ফ্রন্ট্যাল্‌ লোব্‌ [চিত্র ২৩৪, ২৩৫, ২৩৬, ২৩৭—ক],—ইহা পিরামিড্‌-আকার,

---

চিত্র ২৩৫, মস্তিষ্কের কন্‌ভলিউশন্‌ সকল।—ক, ফ্রন্ট্যাল্‌ লোব্‌, খ, পেরায়েট্যাল্‌ লোব ; গ, অক্সিপিট্যাল্‌ লোব্‌, ঘ, টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্‌ লোব্‌ ; ১, ফিসার্‌ অব্‌ সিল্‌ভিয়াস্‌ ; ২, ফিসার্‌ অব্‌ রোল্যাণ্ডো ; ৩, পেরায়েটো-অক্সিপিট্যাল্‌ ফিসার্‌, ৫, ইন্ট্রাপেরায়েট্যাল্‌ ফিসার্‌ ; ৬, ৭, ৮, ৯, এসেণ্ডিঙ্‌, সুপিরিয়র্‌, মিড্‌ল্‌, ইন্‌ফিরিয়র লোব্‌ সকল, ১০, সুপিরিয়র্‌ পেরায়েট্যাল্‌ লোবিউল্‌ ; ১১, সুপিরিয়র্‌ মার্জিন্যাল্‌, ১২, এঙ্গিউলার্‌ জাইরাস্‌ ; ১৩, মিড্‌ল্‌ টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্‌ কন্‌ভলিউশন্‌ ; ১৪, ১৫, ১৬, সুপিরিয়র্‌, মিড্‌ল্‌, ইন্‌ফিরিয়র্‌ অক্সিপিট্যাল্‌, ১৭, ১৮, সুপিরিয়র্‌ ও ইন্‌ফিরিয়র্‌ টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্‌।

পশ্চাতে ফিসার্ অব্ রোল্যাণ্ডো দ্বারা সীমাবদ্ধ, এবং পেরায়েট্যাল্ লোব্ হইতে এই ফিসার্ দ্বারা ব্যবহিত ; নিম্নসীমায় ফিসার্ অব্ সিল্‌ভিয়াসের হোরিজণ্ট্যাল্ লিম্ব্, ও তদ্দ্বারা ইহা টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্ লোব্ হইতে পৃথগ্‌ভূত ; ঊর্দ্ধে, যেখানে ইহা গোলকার্দ্ধের অভ্যন্তর প্রদেশে গমন করে, তথায় গ্রেট্ লঙ্গিটিউডিন্যাল্ ফিসার্ দ্বারা সীমাবদ্ধ, ইহার অবশিষ্ট অংশ গোলকার্দ্ধের ধার সমূহের অন্তর্ভূত। এই লোব্ তিনটি প্রদেশযুক্ত,—বাহ্য, আভ্যন্তরিক বা মাধ্য, এবং নিম্ন বা অক্ষিকোটরীয় (অবিট্যাল্)।

[চিত্র ২৩৬]



বাহ্যপ্রদেশে চারিটি কন্‌ভলিউশন্। এক-টিকে এসেণ্ডিঙ্গ্ ফ্রণ্ট্যাল্ কন্‌ভলিউশন্ বলে [চিত্র ২৩৪, ২৩৫—৬], ইহা ফিসার্ অব্ রোল্যাণ্ডোর সম্মুখে ও সমান্তরালে অবস্থিতি করে, ইহার সম্মুখে প্রীসে-ণ্ট্রাল্ সাল্‌কাস্ [চিত্র ২৩৪—৪], পশ্চাতে ফিসার্ অব্ রোল্যাণ্ডো। এই ভাঁজের সম্মুখস্থ প্রদেশের অবশিষ্টাংশ দুইটি অনুপ্রস্থ সমান্তরাল সীতা (সাল্‌কাস্) দ্বারা তিনটি সম্মুখ-পশ্চাৎ-ভাবে অবস্থিত জাইবাস্ নামক ভাঁজে বিভক্ত,—ইহাদিগকে ঊর্দ্ধ, মাধ্য ও নিম্ন ফ্রণ্ট্যাল্ কন্‌ভলিউশন্ বলে [চিত্র ২৩৪, ২৩৫—৭,৮,৯]। শাবোষার্স এই ভাঁজগণকে একত্রে প্রীফ্রণ্ট্যাল্ লোব্ আখ্যা দেন। বামদিকের নিম্ন (ইন্‌ফিরিয়র্) ফ্রণ্ট্যাল্ ভাঁজকে ব্রোকার কন্‌ভলিউশন্ বলে, ও উহা বাক্‌শক্তির মূল।

ফ্রণ্ট্যাল্ লোবের অবিট্যাল্ প্রদেশের প্রায় মধ্যস্থলে ট্রাইরেডিয়েট্ ফিসার্ নামক ত্রি-পাদ

চিত্র ২৩৬ ; মস্তিষ্কের কন্‌ভলিউশন্ সকল।—ক, ফ্রণ্ট্যাল্ লোব্, গ, অক্সিপিট্যাল্ লোব্ ; ঘ, টেম্পোরো স্ফীনয়িড্যাল্, প, পন্স্ ; স, সেরিবেলাম্, ম, মেডুলা ; ১, কোল্যাটার‍্যাল্ ফিসার্ ; ২, ৩, আয়িল্ অব্ রীলের সম্মুখ ও পশ্চাৎ সাল্‌কাস্ ; ৪, ট্রাইরেডিয়েট্ ফিসার্ ; ৫, অপারকিউ-লাম্, ৬, ৭, সুপিরিয়র্ ও ইন্‌ফিরিয়র্ অক্সিপিটো টেম্পোর‍্যাল্ কন্‌ভলিউশন্, ৮, আয়িল্ অব্ রীল্ ; ৯, ১০, ১১, ইণ্টার্ণ্যাল্, এণ্টিরিয়র্, একষ্টার্ণ্যাল্ অর্বিট্যাল্ জাইরাস্ ; ১২, ক্যালোস্যাল্ ফিসার্, ১৩, প্রথম, ১৪, দ্বিতীয়, ১৫, তৃতীয়, ১৬, চতুর্থ, ১৭, পঞ্চম স্নায়ু, ১৮, ইন্‌ফিরিয়র্ টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসার্ ; ১৯, ষষ্ঠ, ২০ সপ্তম, ২১, অষ্টম, ২২, নবম, ২৩, স্পাইন্যাল্ এক্সেসরি স্নায়ু।

সাল্‌কাস্ [চিত্র ২৩৬—৪] দ্বারা তৎপ্রদেশ তিনটি ক্ষুদ্রতর ভাঁজে (জাইরাস্) বিভক্ত,—ইণ্টার্ণ্যাল্ অর্বিট্যাল্ বা জাইরাস্ রেক্টাস্ [চিত্র ২৩৬—৯], এণ্টিরিয়র্ অর্বিট্যাল্ [চিত্র ২৩৬—১০], এবং এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ অর্বিট্যাল্ [চিত্র ২৩৬—১১], ইহারা বাহ্য প্রদেশের কন্‌ভলিউশন্‌গণের এই প্রদেশ অভিমুখ প্রবর্দ্ধন মাত্র। যথা—সুপিরিয়র্ ফ্রণ্ট্যাল্ কন্‌ভলিউশন্ আসিয়া জাইরাস্ রেক্টাসে মিলিত হয়, মাধ্য কন্‌ভলিউশন্ সম্মুখ অর্বিট্যালের সহিত, এবং নিম্ন কন্‌ভলিউশন্ বাহ্য অর্বিট্যালের সহিত একীভূত হয়।

জাইরাস্ রেক্টাসের গাত্রে অল্‌ফাক্টরি গ্রুভ্ নামক ত্রিকোণ সাল্‌কাসে যষ্টি আকার অল্‌ফাক্টরি বাল্‌ব্ ও উহার পিডাঙ্কল্ নামক অণ্ডাকার স্ফীতি ও উহার বৃন্ত অবস্থিতি করে [চিত্র ২২৩—২৩ ও চিত্র ২৩৬—১৩]। পিডাঙ্কল্ বা বৃন্ত পশ্চাৎ দিকে দুইটি শ্বেত ব্যাণ্ডে দ্বিখণ্ডিত হয়; বাহ্য ব্যাণ্ড্ পশ্চাৎ দিকে ফিসার্ অব্ সিল্‌ভিয়াস্ অভিমুখে গমন করিয়া মিলাইয়া যায়, এবং আভ্যন্তরিক ব্যাণ্ড্ বৃহৎ অনুলম্ব বিদারণের (গ্রেট্ লঞ্জিটিউডিন্যাল্ ফিসার্) পার্শ্বদেশে গমন করে। এই শাখাদ্বয়ের মধ্যস্থলে একটি ক্ষুদ্র স্তূপাকার উচ্চতা দৃষ্ট হয়, ইহাকে অল্‌ফ্যাক্টরি টিউবার্কল্ বলে, ও সচরাচর ইহা অল্‌ফ্যাক্টরি পিডাঙ্কলের মাধ্য মূল রূপে গৃহীত হয়।

ফ্রণ্ট্যাল্ লোবের মাধ্য প্রদেশের বিষয় পরে যথাস্থানে বর্ণিত হইবে।

ফ্রণ্ট্যাল্ কন্‌ভলিউশন্‌গণের তালিকা :—

ফ্রণ্ট্যাল্ লোব্	বাহ্য প্রদেশ	এসেণ্ডিঙ্গ্ ফ্রণ্ট্যাল্।
		সুপিরিয়র্ ফ্রণ্ট্যাল্।
		মিডল্ ফ্রণ্ট্যাল্।
		ইনফিরিয়র্ ফ্রণ্ট্যাল্।
	অভ্যন্তর প্রদেশ	গোলকার্দ্ধগণের মধ্য প্রদেশ দেখ।
	নিম্নপ্রদেশ	ইণ্টার্ণ্যাল অর্বিট্যাল্ (জাইরাস্ রেক্টাস্)।
		এণ্টিরিয়র্ অর্বিট্যাল্।
		এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ অর্বিট্যাল্।

২। পেরায়েট্যাল্ লোব্ [চিত্র ২৩৪, ২৩৫, ২৩৭—খ],—ইহার দুইটি প্রদেশ;—আভ্যন্তরিক প্রদেশ হেমিস্ফিয়ারের আভ্যন্তর দিকে অবস্থিত, বাহ্য প্রদেশ মুক্ত ও পার্শ্বদিকে অবস্থিত, এই প্রদেশের সম্মুখে ফিসার অব্ রোল্যাণ্ডো, ও এই ফিসার্ দ্বারা ইহা ফ্রণ্ট্যাল্ লোব্ হইতে পৃথগ্‌ভূত, ইহার পশ্চাতে পেরায়েটো-অক্সিপিট্যাল্ ফিসার্ [চিত্র ২৩৪, ২৩৫—৩, ও চিত্র ২৩৭—১৩], ও তৎপশ্চাতে অক্সিপিট্যাল্ লোব্, নিম্নে ফিসার অব্ সিল্‌ভিয়াসের হোরিজণ্ট্যাল্ লিম্ব্, ও তদ্দ্বারা ইহা টেম্পোরো-পেরায়েট্যাল্ হইতে পৃথগ্‌ভূত।

এই প্রদেশ দুইটি সাল্‌কাস দ্বারা চিহ্নিত, একটি সাল্‌কাস্ নিম্নাভিমুখ এবং ফিসার্ অব্ রোল্যাণ্ডোর পশ্চাতে ও সমান্তরালে অবস্থিত, ও ইহা এসেণ্ডিঙ্গ্ পেরায়েট্যাল্ কন্‌ভলিউশনের পশ্চাৎ সীমা (পোষ্ট্ সেণ্ট্রাল্) নির্দ্দেশ করে। অপর সাল্‌কাস্ এই বাহ্য প্রদেশের মধ্যস্থল দিয়া সম্মুখ হইতে পশ্চাদভিমুখে খিলানের ন্যায় গমন করে, এবং এই প্রদেশকে দুই অংশে বিভক্ত করে; ইহাকে ইণ্ট্রাপেরায়েট্যাল্ সাল্‌কাস্ বলে [চিত্র ২৩৫—৫]। সাল্‌কাস্ দ্বারা বিভক্ত অংশদ্বয়ের মধ্যে ঊর্দ্ধ অংশকে সুপিরিয়র পেরায়েট্যাল্ লোবিউল্ [চিত্র ২৩৪, ২৩৫—১০], এবং নিম্ন অংশকে ইন্‌ফিরিয়র্ পেরায়েট্যাল্ লোবিউল্ বলে। ইন্‌ফিরিয়র্ পেরায়েট্যাল্ লোবিউল্ আবার দুই ভাগে পুনর্বিভক্ত হয়,—সম্মুখ ভাগ ও পশ্চাৎ ভাগ। সম্মুখ ভাগ ফিসার্ অব্ সিল্‌ভিয়াসের হোরিজণ্ট্যাল্ লিম্বের পশ্চাৎ সীমা বেষ্টন করিয়া খিলানের ন্যায় গমন করে, ইহাকে সুপ্রামার্জ্জিন্যাল্ জাইরাস্ বলে, অধ্যাপক টার্ণার্ ইহাকে পেরায়েট্যাল্ এমিনেন্সের (উচ্চতা)

কন্‌ভলিউশন্ আখ্যা দেন [চিত্র ২৩৪, ২৩৫—১১]। পশ্চাৎ ভাগ ফিসার্ অব্ সিল্‌ভিয়াসের হোরিজণ্ট্যাল্ লিম্বের পশ্চাতে এবং প্যারাল্যাল্ (সমান্তরাল) সাল্‌কাসের পশ্চাৎ সীমা পরিবেষ্টন করিয়া অবস্থিতি করে ; ইহাকে এঙ্গিউলার্ জাইরাস্ বলে [চিত্র ২৩৪, ২৩৫—১২]। এই শেষোক্ত ভাঁজ নিম্নে গমন করিয়া মাধ্য টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্ কন্‌ভলিউশনের [চিত্র ২৩৫—১৩] সহিত মিলিত হয়। এঙ্গিউলার্ জাইরাসে সম্ভবতঃ দর্শনেন্দ্রিয়ের কেন্দ্র অবস্থিতি করে, এ ভিন্ন, অক্সি-পিট্যাল্ লোব্‌গণেরও ক্রিয়া এতদনুরূপ।

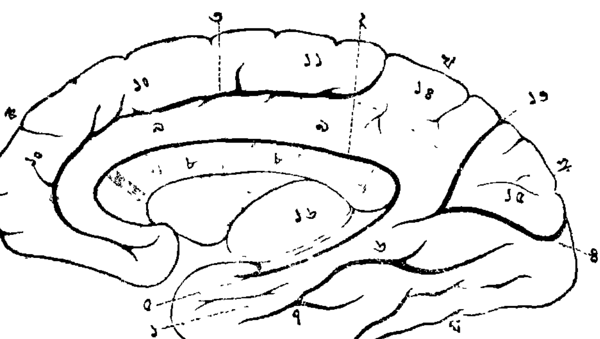
এসেণ্ডিঙ্গ্ ফ্রণ্টাল্ ও এসেণ্ডিঙ্গ্ পেরায়েট্যাল্ কন্‌ভলিউশন্‌গণ প্রধান সঞ্চালন-বিধায়ক কেন্দ্র-গণের আধার।

পেরায়েট্যাল্ লোবের কন্‌ভলিউশন্‌গণের তালিকা :—

পেরায়েট্যাল্ লোব্।	বাহ্যপ্রদেশ।	এসেণ্ডিঙ্গ্ পেরায়েট্যাল্।	
		সুপিরিয়র্ পেরায়েট্যাল্।	সুপ্রামার্জিন্যাল্।
		ইন্‌ফিরিয়র্ পেরায়েট্যাল্।	এঙ্গিউলার্।
	আভ্যন্তর প্রদেশ।—হেমিস্ফিয়ার্‌গণের মাধ্য প্রদেশের বিবরণ দেখ।		

৩। অক্সিপিট্যাল্ লোব্ [চিত্র ২৩৪, ২৩৫—গ],—অন্যান্য লোব্ অপেক্ষা এই লোবের কন্‌ভলিউশন্‌গণের সংরচনা সম্বন্ধে প্রত্যেকের নানা বৈচিত্র্য দৃষ্ট হয়। এই লোব্ পিরা-মিড্ আকার, অগ্রভাগ পশ্চা-দভিমুখ, ও ইহা তিনটি প্রদেশ (সার্‌ফেস্) যুক্ত। বাহ্য প্র-দেশ পেরায়ে-ট্যাল্ অস্থির সহিত সংলগ্ন ; আভ্যন্তরিক প্র-দেশ গোলকা-র্দ্ধের মাধ্য (মিসিয়াল্) প্রদেশের অংশ

[চিত্র ২৩৭]



মাত্র, এবং নিম্নপ্রদেশ টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্ লোবের নিম্নপ্রদেশের সহিত একীভূত। এ স্থলে কেবল ইহার বাহ্যপ্রদেশ বর্ণন করা যাইবে, অন্যান্য প্রদেশ হেমিস্ফিয়ার্‌গণের বিষয় বর্ণনকালে

চিত্র ২৩৭ ; মস্তিষ্কের কন্‌ভলিউশন্ সকল।—ক, ফ্রণ্টাল্ লোব্, খ, পেরায়েট্যাল্, গ, অক্সি-পিট্যাল ; ঘ, টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্, ১, কোলাটার্যাল্ ফিসার্ ; ২, ক্যালোস্যাল্ ফিসার্ ; ৩, ক্যালোস্যাল্ মার্জিন্যাল্ ফিসার্, ৪, ক্যাল্‌কেরাইন্ ফিসার্ ; ৫, ডেণ্টেট্ ফিসার্ ; ৬, ৭ সুপিরিয়র্ ও ইন্‌ফিরিয়র্ অক্সিপিটো-টেম্পোর্যাল্ কন্‌ভলিউশন্, ৮, কর্পাস্ ক্যালোসাম্ ; ৯, জাইরাস্ ফর্নি-কেটাস্ ; ১০, মার্জিন্যাল্ কন্‌ভলিউশন্, ১১, প্যারাসেণ্ট্র্যাল্ লোবিউল্ ; ১৩, ইণ্টার্ণ্যাল্ পেরা য়েটো-অক্সিপিট্যাল্ ফিসার্, ১৪, কোয়াড্রেট্ লোব্, ১৫, কিউনিয়াস্, ১৬, ডেণ্টেটা কন্-ভলিউশন্।

বিবৃত হইবে। অক্সিপিট্যাল্ লোবের বাহ্যপ্রদেশ সম্মুখে পেরায়েটো-অক্সিপিট্যাল্ ফিসার্, এবং এই ফিসার্ হইতে গোলকার্দ্ধের বাহ্য দিক দিয়া ইহার নিম্ন ধার পর্য্যন্ত যে রেখা অঙ্কিত করা যায়, সেই রেখা [চিত্র ২৩৫—বিন্দুযুক্ত রেখা] দ্বারা সীমাবদ্ধ। হেমিস্ফিয়ারের ধারসমূহ দ্বারা এই বাহ্য প্রদেশের অন্যান্য সীমা নির্ণীত হয়। এই প্রদেশ দুইটি অনুপ্রস্থ সাল্কাস্ দ্বারা তিনটি অগ্র পশ্চাৎ কনভলিউশনে বিভক্ত ;—একটি উর্দ্ধ, একটি মাধ্য, ও তৃতীয়টি নিম্ন অক্সিপিট্যাল্ কন্ভলিউশন্, কিন্তু ইহারা নিয়ত বর্ত্তমান থাকে না [চিত্র ২৩৫—১৪, ১৫, ১৬]।

সম্ভবতঃ দর্শনেন্দ্রিয় সম্বন্ধীয় কেন্দ্র অক্সিপিট্যাল্ লোবে অবস্থিতি করে।

৪। টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্ লোব [চিত্র ২৩৫, ২৩৬, ২৩৭—ঘ],—করোটির তলদেশের মাধ্য ফসায় এই মস্তিষ্কের খণ্ড অবস্থিতি করে ; ইহা শুণ্ডাকৃতি, এবং তিনটি প্রদেশ (সার্ফেস্) যুক্ত,—একটি উর্দ্ধ, একটি নিম্ন, ও একটি বাহ্য বা পার্শ্বপ্রদেশ।

বাহ্য প্রদেশ উর্দ্ধে ফিসার্ অব্ সিল্ভিয়াসের হোরিজন্ট্যাল্ লিম্ব্ দ্বারা সীমাবদ্ধ ও তদ্দ্বারা পেরায়েটাল্ লোব্ হইতে ব্যবহিত, নিম্নে ইন্ফিরিয়র্ স্ফীনয়িড্যাল্ সাল্কাস্ দ্বারা তলদেশ হইতে পৃথগ্ভূত। পশ্চাতে ইহা ও অক্সিপিট্যাল্ লোবের বাহ্যপ্রদেশ মধ্যে কোন নির্দ্দিষ্ট সীমা-রেখা নাই, বাহ্য পেরায়েটো-অক্সিপিট্যাল্ ফিসার্কে নিম্ন দিকে প্রবর্দ্ধিত করিলে সেই রেখা দ্বারা ইহার পশ্চাৎ সীমা নির্ণীত হয়। এই প্রদেশ তিনটি অনুপ্রস্থ ফিসারযুক্ত,—উর্দ্ধ বা সমান্তরাল (প্যারাল্যাল্), মাধ্য, এবং নিম্ন টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্। উর্দ্ধে দুইটি সাল্কাস্ দ্বারা উর্দ্ধ, মাধ্য, ও নিম্ন টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্ কন্ভলিউশনগণ পৃথগ্ভূত হয় ; নিম্ন ফিসার্ এই লোবের নিম্নপ্রদেশ ও বাহ্যপ্রদেশ মধ্যে সীমা নির্ণয় করে [চিত্র ২১৪—১৭, ১৩, ১৮]।

উর্দ্ধপ্রদেশ ফিসার্ অব্ সিল্ভিয়াস্ মধ্যে লুক্কায়িত থাকে, এবং কোন কোন স্থলে সাল্কাস্গণ দ্বারা দুই তিনটি অনির্দ্দিষ্ট জাইরাসে চিহ্নিত হয়।

টেম্পোর‍্যাল্ অস্থির পিট্রাস অংশের উর্দ্ধধার দ্বারা এই লোবের নিম্নপ্রদেশে একটি অবনতি বা সীতা নির্ম্মিত হয় এবং এই সীতা দ্বারা এই লোব্ ও অক্সিপিট্যাল লোব্ মধ্যস্থ সীমা নির্ণীত হয় ; সীতার সম্মুখস্থ অংশ স্ফ্যুজ এবং টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্ লোবের অন্তর্গত, সীতার পশ্চাদংশ কুব্জ ও অক্সিপিট্যাল্ লোবের অন্তর্ভূত। এই দুই অংশ একত্রে বর্ণিত হয়, এবং ইহাদিগের দুইটি কন্ভলিউশন্,—একটি উর্দ্ধ ও একটি নিম্ন অক্সিপিটো-টেম্পোর‍্যাল্ [চিত্র ২৩৬, ২৩৭—৬, ৭]। এই কন্ভলিউশন্দ্বয় কোল্যাটার‍্যাল্ ফিসার্ নামক বিদারণ [চিত্র ২৩৬, ২৩৭—১] দ্বারা পরস্পরে পৃথগ্ভূত।

৫। সেণ্ট্র্যাল্ লোব, মাধ্য খণ্ড, (ইন্সুলা, আয়্লিল্ অব্ রীল্),—ইহা সর্ব্বপ্রথমে পরিবর্দ্ধিত হয়, ফিসার্ অব সিল্ভিয়াস্ মধ্যে গভীর প্রদেশে অবস্থিতি করে, এবং ঐ ফিসারের ধার পৃথগ্ভূত না করিলে ইহা দৃষ্টিগোচর হয় না। ইহা ত্রিকোণাকার, পাঁচ বা ছয়টি কন্ভলিউশন্ দ্বারা নির্ম্মিত, কনভলিউশনগণকে জাইরাই ওপার্টাই [চিত্র ২৩৬—৮] বলে ; ইহাদের বাহ্যদিকে, একটি গভীর সাল্কাস্, তদ্দ্বারা এসেণ্ডিঙ্গ্ ফ্রণ্ট্যাল্, এসেণ্ডিঙ্গ্ পেরায়েট্যাল্ ও ইন্ফিরিয়র্ ফ্রণ্ট্যাল্ কন্ভলিউশনগণের সন্নিহিত অন্ত সকল দ্বারা নির্ম্মিত অপার্কিউলাম্ [চিত্র ২৩৬—৫] নামক নিকটবর্ত্তী ভাঁজ সকল হইতে ইহারা পৃথগ্ভূত। আয়্লিল্ অব্ রীল্ সম্মুখে ও পশ্চাতে ফ্রণ্ট্যাল্ ও টেম্পোর‍্যাল্ লোব্গণ হইতে ভিন্ন ভিন্ন সাল্কাস্গণ দ্বারা পৃথগ্ভূত।

৬। গোলকার্দ্ধদ্বয়ের মধ্য সার্ফেসের ফিসার্গণ ও কন্ভলিউশন্গণ [চিত্র ২৩৭],—এই প্রদেশের কন্ভলিউশন্গণের অধিকাংশই পূর্ব্ববর্ণিত লোব্সকলের অংশ মাত্র। ইহাদিগকে পরীক্ষা করিতে হইলে গোলকার্দ্ধদ্বয়কে মধ্যরেখায় উর্দ্ধ-নিম্নে কাটিয়া লওয়া প্রয়োজন।

প্রত্যেক হেমিস্ফিয়ারের এই দিক দিয়া পিলানের স্থায় অবস্থিত কর্পাস্ ক্যালোসামের কর্ত্তিত প্রদেশ দৃষ্ট হয় [চিত্র ২৩৭—৮]। এই নির্দ্দিষ্ট অংশ অবলম্বন করিয়া জাইরাস্গণকে ও সাল্কাস্গণকে পরীক্ষা করা যাইবে।

ক্যালোস্থাল্ ফিসার্ বা কর্পাস্ ক্যালোসামের ভেন্ট্রিক্‌ল্ [চিত্র ২৩৭—২],—এই ফিসার্ বা বিদারণ কর্পাস্ ক্যালোসামের ঊর্দ্ধধার দিয়া গমন করে, পরে ইহার পশ্চাদন্তকে পরিবৃত্তি করতঃ আঙ্কাস্ নামক হুক্-আকার বক্রাংশে শেষ হয়। এই ফিসার্ ও গোলকার্দ্ধের ঊর্দ্ধ সীমার মধ্যে ক্যালোসো-মার্জিন্থাল্ ফিসার্ অবস্থিতি করে [চিত্র ২৩৭—৩], ইহা সম্মুখে, কর্পাস্ ক্যালোসামের সম্মুখ সীমার নিম্নে আরম্ভ হইয়া, পশ্চাদভিমুখে, গোলকার্দ্ধের ধারের সমান্তরালে, কর্পাস্ ক্যালোসামের পশ্চাৎ অন্তের সমরেখা পর্য্যন্ত বিস্তৃত হয়; অনন্তর ঊর্দ্ধগামী হইয়া গোলকার্দ্ধের মাধ্য ধারে, ফিসার্ অব্ রোল্যাণ্ডোর কিঞ্চিৎ পশ্চাতে, গমন করে। এই ফিসার্ ও ইহা হইতে প্রবর্দ্ধিত একটি ক্ষুদ্র সাল্‌কাস্ দ্বারা নিম্নে জাইরাস্ ফর্ণিকেটাস্ নামক খিলানাকার ভাঁজ হইতে ঊর্দ্ধে মার্জিন্থাল্ কন্‌ভলিউশন্ নামক ধারের ভাঁজ পৃথগ্‌ভূত।

জাইরাস্ ফর্ণিকেটাস্ বা কর্পাস্ ক্যালোসামের কন্‌ভলিউশন্ [চিত্র ২৩৭—৯],—সম্মুখে কর্পাস্ ক্যালোসামের সম্মুখ অন্তের নিম্নদেশে আরম্ভ হইয়া, খিলানের ন্যায় পশ্চাদভিমুখে, ইহার পশ্চাৎ সীমা বেষ্টন করিয়া গমন করে, এবং কিঞ্চিৎ সঙ্কুচিত হইয়া ইস্‌থ্‌মাস্ (সংযোজক) নাম ধারণ করে, অনন্তর ইহা টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্ লোবের মাধ্য (মিসিয়াল্) ধার দিয়া নিম্ন ও সম্মুখাভিমুখে সুপিরিয়র্ অক্সিপিটো টেম্পোর‍্যাল্ কন্‌ভলিউশন্ বা জাইরাস্ হাইপোক্যাম্পাই বা আন্‌সিনেট্ জাইরাস্ নামক কুণ্ডলী রূপে গমন করে, সম্মুখে ইহা আঙ্কাস্ নামক হুক্-আকার প্রবর্দ্ধনে শেষ হয় [চিত্র ২৩৭—৬]।

মার্জিন্থাল্ কন্‌ভলিউশন্,—ইহা ফ্রন্ট্যাল্ লোবের মিসিয়াল্ প্রদেশের অন্তর্গত; এণ্টিরিয়র্ পার্ফোরেটেড্ স্পেস্ নামক স্থান হইতে আরম্ভ হইয়া ক্যালোসো-মার্জিন্থাল্ সাল্‌কাসের ঊর্দ্ধে গোলকার্দ্ধের ঊর্দ্ধ ধার দিয়া গমন করে, ও সুপিরিয়র্ ফ্রন্টাল্ কন্‌ভলিউশনের সহিত ঊর্দ্ধে একীভূত হয় [চিত্র ২৩৭—১০]। নিম্নে ইহা অর্বিট্যাল্ সার্ফেসের জাইরাস্ রেক্টাস্ নামক ভাঁজের সহিত মিলিত হয়, এবং পশ্চাতে ইহা ক্যালোসো-মার্জিন্থাল্ ফিসারের ঊর্দ্ধ-নিম্ন অংশ দ্বারা সীমাবদ্ধ হয়। মার্জিন্থাল্ জাইরাসের পশ্চাৎ অংশকে প্যারাসেন্ট্র্যাল্ লোবিউল্ বলে, ইহা ঊর্দ্ধগামী (এসেণ্ডিঙ্গ্) ফ্রন্ট্যাল্ কন্‌ভলিউশনের মাধ্য প্রদেশ মাত্র [চিত্র ২৩৭—১১]।

ইণ্টার্ণ্যাল্ পেরাযেটো-অক্সিপিট্যাল্ ফিসার [চিত্র ২৩৭—১৩],—ইহা ক্যালোসো-মার্জিন্থাল ফিসারের ঊর্দ্ধ-নিম্ন অংশের পশ্চাতে অবস্থিত, এই ফিসারদ্বয়ের মধ্যবর্ত্তী মিসিয়াল্ প্রদেশকে কোয়াড্রেট্ লোব্ বা প্রীকিউনিয়াস্ বলে [চিত্র ২৩৭—১৪]।

ইণ্টার্ণ্যাল্ পেরাযেটো-অক্সিপিট্যাল্ ফিসারের নিম্নে ক্যাল্‌কেরাইন্ সাল্‌কাস্ অবস্থিত। ইহা গোলকার্দ্ধের পশ্চাৎ সীমা হইতে সম্মুখাভিমুখে গমন করতঃ ইণ্টার্ণাল্ পেরাযেটো-অক্সিপিট্যাল্ সাল্‌কাসে মিলিত হয় [চিত্র ২৩৭—৪]। এই বিদারণদ্বয়ের মধ্যবর্ত্তী কীলকাকার অক্সিপিট্যাল্ লোবের অংশকে কিউনিয়াস্ বলে [চিত্র ২৩৭—১৫]।

ডেণ্টেট্ বা হাইপোক্যাম্প্যাল্ ফিসার্ [চিত্র ২৩৭—৫],—পশ্চাতে ইহা ক্যালোস্থাল্ সাল্‌কাসের সহিত একীভূত, সম্মুখে আঙ্কাসের নচে শেষ হয়। এই ফিসার্ দ্বারা আন্সিনেট্ বা হাইপোক্যাম্প্যাল্ জাইরাস্ হইতে ফিম্ব্রিয়া (অশ্বক্ষুরবৎ অংশ) বা টীনিয়া হাইপোক্যাম্পাই ব্যবহিত।

ডেণ্টেটা (দন্তিত) কন্‌ভলিউশন্ বা ফ্যাসিয়া ডেণ্টেটা [চিত্র ২৩৭—১৬],—এই দন্তিত মণ্ডল দ্বারা হেমিস্ফিয়ারের ধূসর পদার্থের বিযুক্ত ধার নির্ম্মিত হয়, এবং ইহা ডেণ্টেট্ ফিসারের তলদেশে অবস্থিতি করে।

ফিম্ব্রিয়ার ঊর্দ্ধে স্থিত বৃহৎ অনুপ্রস্থ ফিসার্ দিয়া পায়ামেটারের বক্রপ্রণালী-বিশিষ্ট একটি রূপান্তর বা ইন্‌ফ্লেক্‌শন্ পার্শ্ব কক্ষে (ল্যাটার‍্যাল্ ভেন্ট্রিক্‌ল্) গমন করে, ইহাকে ল্যাটার‍্যাল্ ভেন্ট্রিক্‌ল্‌গণের কোরয়িড্ প্লেক্সাস্ বলে। ইহা পরে বর্ণিত হইবে।

ফ্যাসিয়া ডেণ্টেটা ও ফিম্ব্রিয়া উভয়েই নিম্নে আঙ্কাসের পদার্থের সহিত মিশিয়া যায়।

মিসিয়াল্ সার্ফেসের কন্‌ভলিউশন্‌গণের তালিকা :—

মিসিয়াল সারফেসের কন্‌ভলিউশন্‌গণ।	জাইরাস্ ফর্ণিকেটাস্।
	মার্জিন্যাল্।
	হাইপোক্যাম্পাল্ (আন্সিনেট্)।
	ডেণ্টেট্।
	কোয়াড্রেট্ (প্রীকিউনিয়াস্)।
	কিউনিয়াস্।
	প্যারাসেণ্ট্রাল্ লোবিউল্।

সেরিব্রাল্ কর্টেক্সের নির্ম্মাণ,—কর্টেক্স্ বা বাহ্যাংশ নিউরোগ্লিয়া, স্নায়ু-সূত্র ও স্নায়ু-কোষ এবং রক্তপ্রণালীগণ-নির্ম্মিত। অনুবীক্ষণ দ্বারা দেখিলে পাঁচটি স্তর দৃষ্ট হয়, কিন্তু এই স্তর সকলের সীমা-নির্ণয় ও উহাদিগের পরস্পরের সম্বন্ধ নির্ণয় করা যায় না।

১ম স্তর বা সর্ব্ব-বাহ্য স্তর নিউরোগ্লিয়া ও তৎসঙ্গে পায়ামেটারের নিম্ন প্রদেশে শ্বেত স্নায়ুসূত্রগণের সূক্ষ্ম একটি স্তর দ্বারা গঠিত। ২য় স্তর শুণ্ডাকার, বহুসংখ্যক শাখাবিশিষ্ট, প্রবর্দ্ধনময়, ক্ষুদ্র স্নায়ুকোষ সকল দ্বারা নির্ম্মিত। ৩য় স্তর শুণ্ডাকার, শাখাবিশিষ্ট, বৃহৎ ও ক্ষুদ্র কোষ সকল দ্বারা সংরচিত, কোষগণের সূক্ষ্মাগ্র অন্ত সকল বাহ্যপ্রদেশ-অভিমুখ; চতুর্দ্দিকে বিকীর্ণিত স্নায়ুসূত্রগণ দ্বারা এই সকল কোষ ভিন্ন ভিন্ন পুঞ্জে পৃথগ্‌ভূত। ৪র্থ স্তরের কোষ সকল ক্ষুদ্র, অনিয়মিতাকার, ও বহুসংখ্যক সূক্ষ্ম প্রবর্দ্ধন বিশিষ্ট। *৫ম স্তর প্রধানতঃ তর্কু আকার কোষ সকল দ্বারা নির্ম্মিত, এই কোষ সকল জাইরাসের এপেক্সে বাহ্যপ্রদেশের সমকোণে গ্রথিত, কিন্তু সাল্‌কাস্‌গণে ইহারা বাহ্যপ্রদেশের সমান্তরালে অবস্থিত।* সঞ্চালন-বিধায়ক ক্ষেত্র (মোটর্ এরিয়া) প্রদেশে, বিশেষতঃ এসেণ্ডিঙ্ ফ্রণ্টাল্ কনভলিউশন্‌গণে স্নায়ু-কোষ সকল বৃহদাকার ও দলে দলে সংরচিত; ইহাদিগকে জায়েণ্ট্ (বৃহৎকায় বা প্রকাণ্ড) বা গ্যাংগ্লিয়নিক কোষ বলে, এবং সম্ভবতঃ ইহারা পোষণকারী স্নায়ু-কোষ।

কর্টেক্সের *সর্ব্ব-আভ্যন্তরিক স্তরের পর শ্বেত মেড্যুলারি সেণ্টার্। ইহার অধিকাংশ সূত্রগণ সম্ভবতঃ* শুণ্ডাকার কোষগণের এক্সিস্ সিলিণ্ডার্ প্রোসেস্ সকলে শেষ হয়, অপর কতকগুলি সূত্র দ্বারা ২য় ও ৩য় কোষ-স্তরের বেস প্লেক্সাস্ নির্ম্মিত হয়।

(খ) সেরিব্রামের বেস্ বা তলদেশ।

মস্তিষ্কের তলদেশে (বেস্), [চিত্র ২১৩ ও ২৩৬] গ্রেট্ লঙ্গিটিউডিন্যাল্ সাইনাসের পশ্চাতে, *প্রত্যেক দিকে ফ্রণ্টাল্ ও টেম্পোরো-স্ফীনয়ডাল্ লোব্‌গণের নিম্নপ্রদেশে, এবং ক্রুরা সেরিব্রাইর* সম্মুখে, একটি সীমাবদ্ধ অসমাকার স্থান দৃষ্ট হয়, ইহাকে ইণ্টার্পিডাঙ্কিউলার স্পেস্ বলে। সার্কল্ অব্ উইলিস্ এবং নিম্নলিখিত বিধান সকল এই স্থানের অন্তর্গত,—সম্মুখে লঙ্গিটিউডিন্যাল্ ফিসারে আরম্ভ হইয়া প্রথমে (১) কর্পাস্ ক্যালোসামের সম্মুখ অন্ত, ইহাকে বঙ্কিউম্ বলে, ইহা ফিসার্ মধ্যে আবৃত থাকে। ইহা হইতে পশ্চাতে ও বাহ্যদিকে ফিসার্ অব্ সিল্‌ভিয়াস অভিমুখে দুইটি সূক্ষ্ম শ্বেতবর্ণ বন্ধনী (ব্যাণ্ড্); ইহাদিগকে (২) কর্পাস্ ক্যালোসামের পিডাঙ্ক্‌ল্ বলে। ইহাদিগের মধ্যবর্ত্তী স্থানে (৩) ল্যামিনা সাইনিরিয়া [চিত্র ১৭৫—১৫] নামক একটি সূক্ষ্ম ধূসর পর্দ্দা (ল্যামিনা)। মধ্যরেখা অতিক্রম করিলে মাধ্য ফিসারের পশ্চাতে একটি শ্বেতবর্ণ ব্যাণ্ড্ দৃষ্ট হয়, ইহাকে (৪) অপ্টিক্ কমিশিয়র বলে [২২৩—24], ইহা সম্মুখাভিমুখে ও উভয় দিকে (৫) অপ্টিক্ নার্ভ্‌স্ নামক গোল দণ্ডাকার স্নায়ুসূত্র-গুচ্ছদ্বয়ে [চিত্র ১৩৬—১৪] বিভক্ত হয়। পশ্চাৎ দিকে চেপ্টা, শ্বেত ব্যাণ্ড্ আকারে ক্রুরা সেরিব্রাইর বাহ্য দিক বেষ্টন করিয়া, অভ্যন্তরাভিমুখে (৬) অপ্টিক্ ট্র্যাক্ট্ গমন করে [চিত্র ১৭৫—৪]। অপ্টিক্ কমিশিয়রের বাহ্যদিকে, ফিসার্ অব্ সিল্‌ভিয়াসের মূলদেশে, এবং অলফ্যাক্টরি পিডাঙ্ক্‌ল্‌গণের পশ্চাতে, প্রত্যেক পার্শ্বে, একটি করিয়া দুইটি ত্রিকোণ অগভীর অবনতি অবস্থিত;

ইহাদিগকে এন্টিরিয়র্ পার্ফোরেটেড্ স্পেস্ বলে [চিত্র ২২৩—7]। এই ধূসরবর্ণ ল্যামিনা সকল দিয়া মস্তিষ্কের অভ্যন্তরে রক্তপ্রণালীগণ গমন করে। এই সছিদ্র ল্যামিনাগণ পার্শ্বদেশে ল্যামিনা সাইনিরিয়ার সহিত একীভূত. এবং কর্পাস্ ক্যালোসামের পিডাঙ্ক্‌ল্‌গণ ইহাদিগকে অতিক্রম করিয়া গমন করে। অপ্টিক্ কমিশিয়রের পশ্চাতে (৭) টিউবার্ সাইনিরিয়াম্ নামক একটি ক্ষুদ্র ধূসর-পদার্থ-নির্ম্মিত উন্নত বিধান দৃষ্ট হয় [চিত্র ১৭৫—১৭], ইহা অপ্‌টিক্ কমিশিয়রের নিম্নে ল্যামিনা সাইনিরিয়ার সহিত অবিচ্ছিন্ন। টিউবার্ সাইনিরিয়াম্ হইতে নিম্নাভিমুখে একটি ফুঁদেল (ফানেল্)-আকার প্রবর্দ্ধন প্রক্ষিপ্ত হয়, ইহাকে (৮) ইন্‌ফাণ্ডিবিউলাম্ বলে [চিত্র ২২৩—৪]; ইহার অগ্রভাগে (৯) পিটিউটারি বডির লোবদ্বয়ের পশ্চাৎ লোব্ সংলগ্ন। মস্তিষ্ক বাহির করিয়া লইবার কালে এই বডি স্ফীনয়িড্ অস্থির সিলা টার্সিকাতে রহিয়া যায়। ইহা রক্তাভবর্ণ দুইটি খণ্ডে (লোব্) বিভক্ত,— অগ্র লোব্ ও পশ্চাৎ লোব্। অগ্র লোবের নির্ম্মাণ থাইরয়িড্ বডির নির্ম্মাণের অনুরূপ; পশ্চাৎ লোব্ প্রথমে শূন্যগর্ভ থাকে, পরে ঘন হয়।

টিউবার্ সাইনিরিয়ামের পশ্চাতে, ক্রুরা সেরিব্রাই ও এতন্মধ্যে দুইটি ক্ষুদ্র গোল শ্বেতবর্ণ মটরের ন্যায় পিণ্ড অবস্থিতি করে, ইহাদিগকে (১০) কর্পোরা এল্‌বিক্যান্‌শিয়া [চিত্র ১৭৫—১৮, ২২৩—9] বলে, ইহারা ফর্ণিক্সের সম্মুখ স্তম্ভ সকলের সহিত সংযুক্ত। কর্পোরা এল্‌বিক্যান্‌শিয়ার পশ্চাতে, এবং সেরিব্রাল্ পিডাঙ্ক্‌ল্‌গণের মধ্যবর্ত্তী স্থানে (১১) পোষ্টিরিয়র্ পার্ফোরেটেড্ স্পেস্ অবস্থিত [চিত্র ২২৩—10], ইহাকে পন্স্ টারিনাই বলে, এই ধূসরবর্ণ ল্যামিনা সম্মুখ পার্ফোরেটেড্ স্পটের অনুরূপ, ও এতন্মধ্য দিয়া সেরিব্রামের অভ্যন্তরে রক্তপ্রণালীগণ গমন করে।

পূর্ব্বোক্ত বিধান সকল ভিন্ন মস্তিষ্কের নিম্নপ্রদেশে (তলদেশ) মস্তিষ্কের স্নায়ুগণের বাহ্য বা অগভীর মূল দৃষ্ট হয়; যথা—(ক) ১ম যুগ্ম স্নায়ু বা অল্‌ফ্যাক্টরি, (খ) ২য় বা অপ্টিক্; (গ) ৩য় স্নায়ু যুগ্ম, (ঘ) ৪র্থ স্নায়ুগণ; (ঙ) ৫ম স্নায়ুগণ, (চ) ৬ষ্ঠ স্নায়ু, (ছ) ৭ম স্নায়ু,—১, ফেশিয়্যাল্ অংশ বা ৭ম স্নায়ু, এবং ২, অডিটরি অংশ বা ৮ম স্নায়ু, (জ) ৮ম স্নায়ু,—১, গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ বা ৯ম স্নায়ু, এবং ২, ভেগাস্ বা ১০ম স্নায়ু, এবং ৩, স্পাইন্যাল্ এক্সেসরি বা ১১শ স্নায়ু, (ঝ) ৯ম হাইপো-গ্লস্যাল্ বা ১২শ স্নায়ু। ইহাদিগের বিবরণ পরে বর্ণিত হইবে।

(গ) সেরিব্রামের অভ্যন্তর।

সেরিব্রামের অভ্যন্তর অনুপ্রস্থে (হোরিজণ্ট্যাল্) কর্ত্তন করিলে কর্পাস্ ক্যালোসামের সমতল-উর্দ্ধে প্রত্যেক গোলকার্দ্ধের একটি ঘন শ্বেত মধ্য অন্তর্ভাগ দৃষ্ট হয়; ইহাকে সেন্টার্ ওভেলি বলে; ইহা উর্ম্মিবৎ ধূসর পদার্থ—সেরিব্রাল্ কর্টেক্স্—দ্বারা বাহ্যাংশে আবৃত।

ভেণ্ট্রিক্‌ল্ বা কক্ষগণ,—কর্পাস্ ক্যালোসামের সমতল নিম্নে সেরিব্রামের মধ্যস্থলে একটি অনিয়মিত গহ্বর অবস্থিত; ইহা ভ্রূণ-জীবনের আদ্য সেরিব্রো-স্পাইন্যাল্ কেন্যালের অবশিষ্ট মাত্র। অনুপ্রস্থ ছেদনে এই গহ্বর দেখিতে কতকাংশ ইংরাজি অক্ষর T সদৃশ; ইহা ভিন্ন ভিন্ন পর্দ্দা বা সেপ্টা দ্বারা কতকগুলি ভেণ্ট্রিক্‌ল্ নামক ক্ষুদ্রতর কক্ষে বিভক্ত; যথা—১, তৃতীয় ভেণ্ট্রিক্‌ল্, ইহা মধ্যস্থলে, কর্পাস্ ক্যালোসামের নিম্নে স্থিত ও মস্তিষ্কের বেস্ পর্য্যন্ত বিস্তৃত, এবং T অক্ষরের উর্দ্ধ-নিম্ন রেখার অনুরূপ; ২, পার্শ্ব (ল্যাটার্যাল্) ভেণ্ট্রিক্‌ল্‌দ্বয়; ইহারা গোলকার্দ্ধদ্বয়ের বিধান মধ্যে গহ্বর-রূপে অবস্থিত, এবং T অক্ষরের অনুপার্শ্ব রেখা সদৃশ। এই ভেণ্ট্রিক্‌ল্ সকল সূক্ষ্ম প্রণালী বা মার্গগণ দ্বারা পরস্পরে সংযুক্ত; যে নলী হইতে মস্তিষ্ক ও কশেরুকা-মজ্জা পরিবর্দ্ধিত হইয়াছে, এই প্রণালী সকল সেই নলীর কুঞ্চিত অংশ সমূহ মাত্র। সম্মুখে ফোরামেন্ অব্ মান্‌রো নামক ছিদ্র, এতদ্দ্বারা পার্শ্ব (ল্যাটার্যাল্) ভেণ্ট্রিক্‌ল্‌গণ পরস্পরের সহিত এবং ৩য় ভেণ্ট্রিক্‌লের সহিত সংযুক্ত থাকে [চিত্র ২৩৯—১]; এবং পশ্চাতে, একুইডাক্ট্ অব্ সিল্‌ভিয়াস্ বা অইটার্ এ টার্শিয়ো এড্ কোয়ার্টাম্ ভেণ্ট্রিকিউলাম্।

বেস্যাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্‌গণ,—সেরিব্রামের মধ্যস্থলে পূর্ব্বোক্ত গহ্বর এবং তদ্‌ভিন্ন কতকগুলি

স্নায়ু-গ্রন্থি (গ্যাংগ্লিয়নিক্) পিণ্ড অবস্থিত, ইহাদিগকে বেস্যাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্ সমূহ বলে, যথা—কর্পোরা ষ্ট্রায়েটা ও অপ্টিক্ থ্যালেমাই ; ফলতঃ প্রত্যেক গোলকার্দ্ধ দ্বারা বেস্যাল্ গ্যাংগ্লিয়া কোষরূপে আবৃত। এতদ্ভিন্ন, কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনা ও কর্পোরা জেনিকিউলেটা নামক অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্র স্নায়ু-গ্রন্থি-পিণ্ড অবস্থিতি করে।

কমিশিয়রগণ,—এই সকল অনুপ্রস্থ ও অনুলম্ব বন্ধনী বা সংযোগাংশ দ্বারা সেরিব্রামের গোলকার্দ্ধগণ ও উহাদের গ্যাংগ্লিয়ন্‌গণ সংযুক্ত থাকে,—কর্পাস্ ক্যালোসাম্, সম্মুখ, মধ্য ও পশ্চাৎ কমিশিয়রগণ, এবং ফর্ণিক্স্।

প্রথমে ভেণ্ট্রিকল্ এবং উহাদের পরস্পরের সংযোগ ও ব্যবধান (সেপ্টাম্) সকল ; পরে বেস্যাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্‌গণ ও কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনা বা জেনিকিউলেটা ; ও পরিশেষে বিবিধ কমিশিয়রগণ—যথা, কর্পাস্ ক্যালোসাম্, ফর্ণিক্স্, এবং ক্ষুদ্র কমিশিয়রত্রয়, সম্বন্ধে ক্রমে বর্ণিত হইবে। এতদ্বর্ণনের পূর্ব্বে, এই সকল অংশের বিবরণ সহজে বোধগম্য হয় ও উহাদিগের বিবরণের পরস্পরের সম্বন্ধ-বিচ্যুতি না হয় এতদুদ্দেশ্যে এই সকল বিবিধ অংশ প্রকাশ করণার্থ যে প্রকার ব্যবচ্ছেদ (ডিসেক্‌শন্) আবশ্যক, তাহা ক্রমান্বয়ে বিবৃত হইতেছে।

[ব্যবচ্ছেদ,—(ক) কর্পাস্ ক্যালোসাম্ নির্গত করিবার নিমিত্ত, মস্তিষ্ককে উহার বেস্ নিম্নদিকে ও উহার ন্যুজপ্রদেশ ঊর্দ্ধদিকে স্থাপন করিয়া, একটি তীক্ষ্ণ ছুরিকা স্পিরিটে আর্দ্র করিয়া, তদ্দ্বারা প্রায় অর্দ্ধ ইঞ্চ্ স্থূল একটি অনুপ্রস্থ চাকলা কাটিয়া লইবে। এরূপে প্রত্যেক গোলকার্দ্ধে একটি অণ্ডাকার মাধ্য শ্বেতবর্ণ স্নায়ু-পদার্থের পিণ্ড দৃষ্ট হইবে ; ইহাকে সেণ্ট্রাম্ ওভেলি মাইনাস্ বলে। এই পিণ্ডের স্থানে স্থানে পাঙ্ক্টা ভাস্কিউলোসা নামক ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র রক্তবর্ণ বিন্দু সকল দেখা যায় ; ইহারা কর্ত্তিত রক্ত-প্রণালীর অন্ত। শ্বেতবর্ণ মধ্যাংশের চতুর্দ্দিকে প্রায় এক ইঞ্চের অষ্টমাংশ স্থূল সেরিব্র্যাল্ কর্টেক্স্ নামক ঊর্ম্মিবৎ ধূসর পদার্থের পরিবেষ্টন দৃষ্ট হয়।

পরে, যে পর্য্যন্ত না কর্পাস্ ক্যালোসামের ঊর্দ্ধ প্রদেশের সমতল প্রকাশ পায় সে পর্য্যন্ত ক্রমান্বয়ে পূর্ব্বোক্ত প্রকারে এক একটি করিয়া চাকলা উঠাইবে, অনন্তর, ছুরিকা আঘাতে অপর গোলকার্দ্ধকে এই প্রদেশের সমতলে ছেদন করিবে,—সেণ্ট্রাম্ ওভেলি ম্যাগ্‌নাস্ নামক প্রদেশ দৃষ্টিগোচর হইবে। কর্পাস্ ক্যালোসামের ঊর্দ্ধ প্রদেশ একটি মাধ্য শুভ্র, রাফা, এবং মধ্যস্থলে ও পার্শ্বে লঞ্জিটিউডিন্যাল্ ষ্ট্রায়ি নামক অনুলম্ব রেখা দ্বারা চিহ্নিত। অপর, একটি মস্তিষ্ক লইয়া, তাহার মধ্যস্থলে কর্ত্তন করিয়া কর্পাস্ ক্যালোসাম্ ও তন্নিম্ন অংশ সকল পরীক্ষা করিবে।

(খ) ল্যাটার‍্যাল ভেণ্ট্রিকল্‌গণকে প্রকাশ করিতে হইলে ;—

১, ইহাদিগের বড়ি দৃষ্টিগোচর করিতে,—মধ্য-রেখার কিঞ্চিৎ দূরে প্রত্যেক পার্শ্বে, ও উহার সমান্তরালে কর্পাস্ ক্যালোসামকে ছেদন করিবে, পরে, ছুরিকার পশ্চাৎ দিক দিয়া ক্যালোসামের সূত্রসমূহ সাবধানে উঠাইবে, যেন নিম্নস্থ গহ্বরের তলদেশের বিধান সকল বিচ্ছিন্ন না হয়, এক্ষণে সম্মুখ হইতে পশ্চাদভিমুখে নিম্নলিখিত বিধান সকল দৃষ্ট হইবে,—ক, নিউক্লিয়াস্ কডেটাস্ [চিত্র ২৩৮—১] ; খ, টীনিয়া সেমিসার্কিউলারিস্ [২৩৮—২], গ, অপ্টিক্ থ্যালেমাস্ [২৩৮—৩] ; ঘ, কোরয়িড্ প্লেক্সাস্ [২৩৮—৪], ঙ, ফর্ণিক্সের ধার [২৩৮-৫]।

২, কর্ণিউয়া দেখিতে হইলে,—ফ্রণ্ট্যাল্ লোব্ মধ্যে কডেট্ নিউক্লিয়াসের সম্মুখ পরিবেষ্টন করিয়া সম্মুখ ও বাহ্য অভিমুখে ভেণ্ট্রিকল্ অনুসরণ করিলে এণ্টিরিয়র্ হর্ণ্ (সম্মুখ শৃঙ্গ) দৃষ্ট হয় পশ্চাদভিমুখে অক্সিপিট্যাল্ লোবে এই গহ্বর অনুসরণ করিলে পশ্চাৎ হর্ণ্ পাওয়া যায় ; এবং টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্ লোবে নিম্ন ও বাহ্য অভিমুখে নিম্নগামী বা পার্শ্ব শৃঙ্গ।

পশ্চাৎ শৃঙ্গে (পোষ্টিরিয়র্ হর্ণ্) হাইপোক্যাম্পাস্ মাইনর্ অবস্থিত [২৩৯, ২৪০—৯], নিম্নগামী শৃঙ্গে হাইপোক্যাম্পাস্ মেজর্ [৮], পেস্ হাইপোক্যাম্পাই [১০], টীনিয়া হাইপোক্যাম্পাই [২৩৯, ২৪০—১১], এবং ল্যাটার‍্যাল্ ভেণ্ট্রিকল্‌গণের কোরয়িড্ প্লেক্সাস্ [চিত্র ২৪০—৪]।

(গ) ফর্ণিক্স, সেপ্টাম্ লুসিডাম্ ও পঞ্চম ভেণ্ট্রিকল্ নির্গত করিতে কর্পাস্ ক্যালোসামের মধ্যস্থল দিয়া অনুপ্রস্থে কাটিয়া উহার অন্তদ্বয়কে সম্মুখ ও পশ্চাৎ দিকে উল্টাইয়া দিবে। নিম্নদেশের সম্মুখাংশে তীক্ষ্ণ ছুরিকা দ্বারা সেপ্টাম্ লুসিডাম্‌কে বিভক্ত করিবে। কর্পাস্ ক্যালোসামের সম্মুখাংশ উঠাইলে সেপ্টাম্ লুসিডাম্ দৃষ্ট হয়, ও উহার স্তরদ্বয়ের মধ্যবর্ত্তী ৫ম ভেণ্ট্রিকল্ নামক গহ্বর প্রকাশ পায়। অনন্তর কর্পাস্ ক্যালোসামের পশ্চাদংশকে বিশেষ সাবধানে নিম্নস্থ ফর্ণিক্স্ হইতে ছাড়াইয়া উল্টাইয়া দিলে ফর্ণিক্সের বডি দৃষ্ট হইবে।

(ঘ) ভেলাম্ ইণ্টার্পোজিটাম্ ও ৩য় ভেণ্ট্রিকল্ নির্গত করিবার নিমিত্ত ফর্ণিক্সের মধ্যস্থল দিয়া অনুপ্রস্থে কাটিয়া, অন্তদ্বয়কে উভয় দিকে উল্টাইয়া দিলে, ভেলাম্ ইণ্টার্পোজিটাম্ নামক পায়ামেটা-রের একটি সূক্ষ্ম প্রবর্দ্ধন দৃষ্ট হইবে [চিত্র ২৪০—২]। ভেলাম্ পরীক্ষার পর, সম্মুখ হইতে ছাড়াইয়া লইয়া পশ্চাৎ দিকে ফেলিবে। এক্ষণে ৩য় ভেণ্ট্রিকল্ [চিত্র ২৪১] এতন্নিম্নে প্রকাশ পাইবে; ইহা অপ্‌টিক্ থ্যালেমাস্‌গণের মধ্যে মস্তিষ্কের বেস্ পর্য্যন্ত বিস্তৃত। ইহার সম্মুখে এণ্টিরিয়র্ কমিশিয়র্, ফর্ণিক্সের সম্মুখ স্তম্ভ (এণ্টিরিয়র্ পিলার্) গণ, এবং ফোরামেন্ অব্ মান্‌রো, পশ্চাতে পিনিয়াল্ গ্ল্যাণ্ড্ ও উহার পিডাঙ্কল্‌গণ, কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনা ও একুয়িডাক্ট্ অব্ সিল্‌ভিয়াস্ অবস্থিত; এই স্থান অতিক্রম করিয়া মিড্‌ল্ কমিশিয়র্ অবস্থিতি করে।]

মস্তিষ্কের ভেণ্ট্রিকল্‌গণ।

ইহারা সংখ্যায় পাঁচটি। দুইটি পার্শ্ব (ল্যাটার্যাল্), তৃতীয় ও চতুর্থ ভেণ্ট্রিকল্, এই চারিটি মস্তিষ্ক কশেরুকা-মজ্জার আদ্য (এম্ব্রিয়নিক্) প্রণালীর অবশেষ মাত্র, এবং ইহারা পরস্পরে ও কশেরুকা-মজ্জার ভেণ্ট্রিকল্‌গণের সহিত সম্মিলিত ও অবিচ্ছিন্ন। পঞ্চম ভেণ্ট্রিকল্ অন্যান্য ভেণ্ট্রিকলের ন্যায় স্বভাবযুক্ত নহে, ইহা আদ্য মেডুলারি কেন্যালের অংশ নহে, উহাদিগের আব-রণ-এপিথিলিয়াম্ অনুরূপ এপিথিলিয়াম্ দ্বারা আবৃত নহে, এবং যৌবনাবস্থায় উহাদের সহিত সংযুক্ত নহে, এই কারণে ইহার ভেণ্ট্রিকল্ নামও সঙ্গত নহে। চতুর্থ ভেণ্ট্রিকল্ ৪৬৮ পৃষ্ঠায় বর্ণিত হইয়াছে।

ল্যাটার্যাল্ বা পার্শ্ব (১ম ও ২য়) ভেণ্ট্রিকল্‌গণ।

পার্শ্ব, বা বাম ও দক্ষিণ গোলকার্দ্ধের ভেণ্ট্রিকল্‌দ্বয় [চিত্র ২৩৮] নামক মস্তিষ্ক-বিধান-মধ্যস্থ দুইটি গহ্বর অনিয়মিতরূপে অর্দ্ধচন্দ্রাকার, প্রত্যেক ভেণ্ট্রিকল্ পরস্পরে পৃষ্ঠা-পৃষ্ঠিভাবে অবস্থিত, এবং প্রত্যেকে একটি মধ্য অংশ বা বডি এবং সম্মুখ, পশ্চাৎ ও পার্শ্ব শৃঙ্গগণ বা কর্ণিউয়া নামক তিনটি প্রবর্দ্ধন বা বিসেস্ যুক্ত।

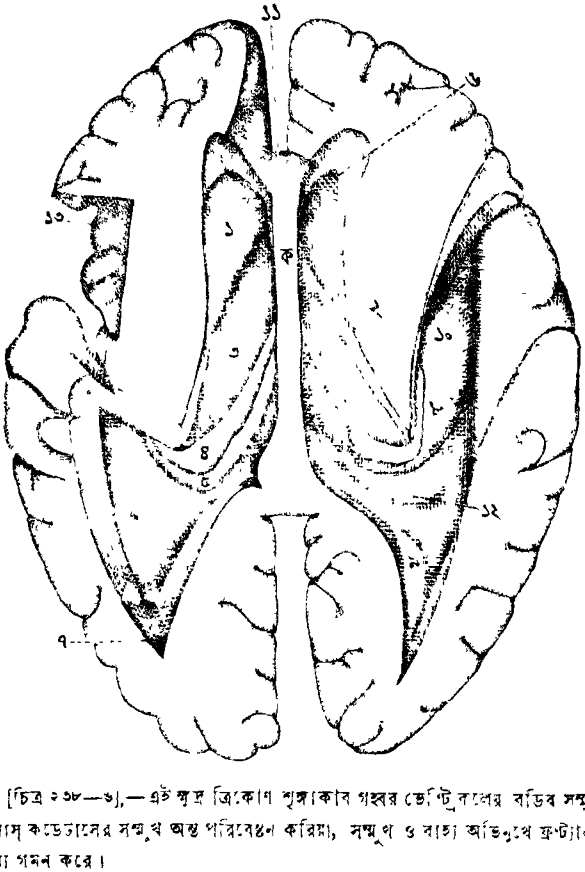
ভেণ্ট্রিকল্‌গণের বডি,—এই অংশ সর্ব্ব-উর্দ্ধে স্থিত ও সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ; এবং উর্দ্ধ হইতে দেখিলে মুদ্ধা (করোন্যাল্) ছেদে ত্রিকোণাকার। এই গহ্বর পশ্চাদ্দিক অপেক্ষা সম্মুখ দিকে গভীরতর, এবং উভয় পার্শ্ব (যেখানে ক্রমাবনত ফ্লোর্ ও রূফ্ মিলিত হয়, ও হেমিস্ফিয়ারগণের বিধানের সহিত মিশিয়া যায়) অপেক্ষা মধ্যস্থল গভীরতর।

রূফ্ বা ছাদ,—ল্যাটার্যাল্ ভেণ্ট্রিকলের ছাদ কর্পাস্ ক্যালোসাম্ ও হেমিস্ফিয়ারের তৎসন্নিহিত অংশ দ্বারা নির্ম্মিত।

ফ্লোর্ বা তলদেশ,—ইহাতে সম্মুখ হইতে পশ্চাদভিমুখে নিম্নলিখিত বিধান সকল দৃষ্ট হয়,—(১) কর্পাস্ ক্যালোসাম্ [চিত্র ২০৮—ক], যে স্থলে অনুলম্ব ফিসার্ মধ্যে নিম্নদিকে প্রত্যাবর্ত্তন করে, তাহার অল্পাংশ মাত্র, (২) কর্পাস্ ষ্ট্রায়েটামের নিউক্লিয়াস্ কডেটাস্ [চিত্র ২৩৮—১] নামক যষ্টি (ক্লাব্) আকার উন্নতাংশ, (৩) অণ্ডাকার ধূসর পিণ্ড—অপ্‌টিক্ থ্যালেমাসের [চিত্র ২৩৮—৩] উর্দ্ধপ্রদেশ, ইহা নিউক্লিয়াস্ কডেটাস্ হইতে একটি অগভীর সীতা দ্বারা পৃথগ্‌ভূত; এই গুভ্ মধ্যে (৪) টীনিয়া সেমিসার্কিউলারিস্ [চিত্র ২৩৮—২] অবস্থিত; অপ্‌টিক্ থ্যালেমাসের উপরিস্থিত রক্তপ্রণালীযুক্ত

অঙ্কুল সদৃশ (৫) পার্শ্ব ভেণ্ট্রিকলের কোরয়িড্ প্লেক্সাস্ [চিত্র ২৩৮—৪] ; এবং এতৎসন্নিকটে মধ্য-স্থল সমীপে (৬) ফর্ণিক্সের বডির সূক্ষ্ম লবিত্রাকার বিযুক্ত ধার [চিত্র ২৩৮—৫]।

[চিত্র ২৩৮]



সেপ্‌টাম্ ল্যুসিডাম্ নামক সূক্ষ্ম দ্বিভাঁজ ঊর্দ্ধ-নিম্ন মাধ্য ব্যবধান দ্বারা ভেণ্ট্রিকলের আভ্যন্তরিক প্রাচীর নির্ম্মিত ; ইহা কর্পাস্ ক্যালোসাম্ ও ফর্ণিক্স্ মধ্যে বিস্তৃত থাকে। বাহ্যদিকে ভেণ্ট্রিকলের ফ্লোর্ ও প্রাচীর পরস্পরে হেমিস্ফিয়ারের বিধানে মিলিত হয়।

পূর্ব্বে বলা হইয়াছে যে, ভেণ্ট্রিকলগণের তিনটি কর্ণিউয়া বা শৃঙ্গ,—সম্মুখ, পশ্চাৎ ও পার্শ্ব।

(ক) সম্মুখ শৃঙ্গ [চিত্র ২৩৮—৬],—এই ক্ষুদ্র ত্রিকোণ শৃঙ্গাকার গহ্বর ভেণ্ট্রিকলের বডির সম্মুখাংশ হইতে, নিউক্লিয়াস্ কডেটাসের সম্মুখ অন্ত পরিবেষ্টন করিয়া, সম্মুখ ও বাহ্য অভিমুখে ফ্রণ্ট্যাল্ লোবের বিধান মধ্যে গমন করে।

ইহার ছাদ ও সম্মুখ প্রাচীর কর্পাস্ ক্যালোসাম্ দ্বারা নির্ম্মিত ; ইহার ফ্লোর্ বা তলদেশ ফ্রণ্ট্যাল্ লোব্ দ্বারা নির্ম্মিত ; এবং ইহার পশ্চাতে ও নিম্নে নিউক্লিয়াস্ কডেটাস্।

চিত্র ২৩৮ ; মস্তিষ্কের ল্যাটার্যাল্ ভেণ্ট্রিকল্।—ক, কর্পাস্ ক্যালোসাম্ ; ১, কর্পাস্ ষ্ট্রায়েটাম্, ২, টীনিয়া সেমিসার্কিউলারিস্ , ৩, অপ্‌টিক্ থ্যালেমাস্ ; ৪, কোরয়িড্ প্লেক্সাস্ , ৫, পোষ্টিরিয়র্ পিলার্ অব্ ফর্ণিক্স্ ; ৬, এণ্টিরিয়র্ হর্ন , ৭, পোষ্টিরিয়র্ হর্ন্ , ৮, হাইপোক্যাম্পাস্ মেজর্ ; ৯, ঐ মাইনর , ১০, পেস্ হাইপোক্যাম্পাই , ১১, জেনু অব্ কর্পাস্ ক্যালোসাম্ , ১২, এমিনেন্‌শিয়া কোল্যাটারেলিস্ , ১৩, আয়ল্ অব্ রীল্।

(খ) পশ্চাৎ শৃঙ্গ [চিত্র ২৩৮—৭],—পূর্ব্বোক্তের ন্যায় গহ্বর ; বাহ্যদিকে ও পশ্চাদ্দিকে, পরে, অভ্যন্তরাভিমুখে গমন করিয়া, অক্সিপিট্যাল্ লোবের বিধান মধ্যে প্রবিষ্ট হয়।

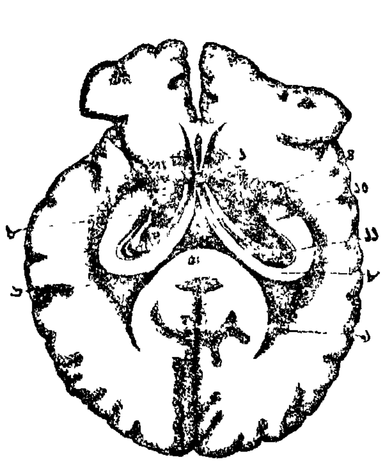
ইহার ছাদ কর্পাস্ ক্যালোসাম্ দ্বারা নির্ম্মিত ; ইহার তলদেশ, হেমিস্ফিয়ারের গাত্রে ক্যাল্‌কেরাইন্ ফিসার্-জনিত হাইপোক্যাম্পাস্ মাইনর্ [চিত্র ২৩৮, ২৩৯—৯] নামক অণ্ডাকার উন্নতি দ্বারা নির্ম্মিত।

(গ) পার্শ্ব শৃঙ্গ,—ইহাকে নিম্নগামী শৃঙ্গ বলে ; ইহা অপ্টিক্ থ্যালেমাসের পশ্চাদংশ পরিবেষ্টনকারী বক্রীকৃত অঙ্গুলির ন্যায় গহ্বর. ইহা প্রথমে পশ্চাৎ ও বাহ্য অভিমুখে, পরে নিম্ন ও সম্মুখ অভিমুখে, এবং পরিশেষে অভ্যন্তরাভিমুখে টেম্পোরো-স্ফীনয়ডাল্ লোব্ মধ্যে গমন করে।

ইহার ছাদে নিম্নলিখিত বিধান সকল দৃষ্ট হয়,—১, কর্পাস্ ক্যালোসাম্ ; ২, অপ্টিক থ্যালেমাসের পশ্চাৎ সীমা , ৩, নিউক্লিয়াস্ কডেটাসের সূক্ষ্মাগ্র অন্ত , ৪, টীনিয়া সেমিসার্কিউলারিস্।

এই প্রণালীর ক্রোড়ে, শৃঙ্গের বক্রতা অনুসরণে একটি বক্র, দীর্ঘ প্রবর্দ্ধন অবস্থিতি করে , ইহাকে হাইপোক্যাম্পাস্ মেজর্ [চিত্র ২৩৮, ২৩৯—৮] বলে। মস্তিষ্কের গাত্রে হাইপোক্যাম্পাল্ বা ডেণ্টেট্ ফিসার্ দ্বারা এই প্রবর্দ্ধন নির্ম্মিত। নিম্নে, শৃঙ্গের (হবন অগ্রভাগে হাইপোক্যাম্পাস্ মেজর্ একটি বিবর্দ্ধিত সীতাযুক্ত থাবার ন্যায় অন্তে শেষ হয়. ইহাকে পেস্ হাইপোক্যাম্পাই [চিত্র ২৩৮, ২৩৯—১০] বলে। ইহার আভ্যন্তরিক উত্তান ধার অনুসরণে একটি সূক্ষ্ম, শ্বেতবর্ণ, ক্রমশঃ সূক্ষ্মাগ্র সূত্রগুচ্ছ অবস্থিত , ইহা ফর্ণিক্সের পশ্চাৎ স্তম্ভের [চিত্র ২৩৮—৫] প্রবর্দ্ধন মাত্র, ও ইহাকে টীনিয়া হাইপোক্যাম্পাই বা ফিম্ব্রিয়া [চিত্র ২৩৯—১১] বলে। ফিম্ব্রিয়ার ঊর্দ্ধে ল্যাটার‍্যাল্ ভেণ্ট্রিক্‌লের কোরয়িড্ প্লেক্সাস্ [চিত্র ২৩৮, ২৩৯—৪], এ স্থলে ইহা বৃহৎ অনুপ্রস্থ বিদারণ (গ্রেট্ ট্রান্স্‌ভার্স্ ফিসার্) দিয়া ভেণ্ট্রিক্‌লের গহ্বর মধ্যে প্রবিষ্ট হয়। ফিম্ব্রিয়ার নিম্নে বাহ্যাংশের (কর্টেক্স্) ধূসর পদার্থের বিযুক্ত ধার। এই বিযুক্ত ধারের উপর দিয়া কোরয়িড্যাল্ ধমনী যে প্রথায় প্রবিষ্ট হয়, তদ্ধেতু ধূসর পদার্থের এই অংশ দন্তিত আকার ধারণ করে, ও ইহাকে ফ্যাসিয়া ডেণ্টেটা বলে। এই ধমনী ল্যাটার‍্যাল্ ভেণ্ট্রিক্‌ল্ মধ্যে প্রবেশকালে উহার সঙ্গে সঙ্গে ভেলাম্ ইণ্টারপোজিটাম্ [চিত্র ২৪০—২] নামক পায়ামেটারের একটি প্রবর্দ্ধন গমন করে, ও এই প্রবর্দ্ধনের বিযুক্ত ধারে ধমনী বিভক্ত হইয়া ল্যাটার‍্যাল্ ভেণ্ট্রিক্‌লের কোরয়িড্ প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে।

[চিত্র ২৩৯]



যে স্থলে পার্শ্ব ও পশ্চাৎ শৃঙ্গগণ পরস্পরে বিভিন্ন হইয়া যায়, তথায় ভেণ্ট্রিক্‌লের গাত্রে কোল্যাটার‍্যাল্ ফিসার্-জনিত এমিনেন্‌শিয়া কোল্যাটারেলিস্ নামক [চিত্র ২৩৮—১২, ও চিত্র ২৩৯, ২৪০—৬] একটি ক্ষুদ্র উচ্চতা দৃষ্ট হয়।

চিত্র ২৩৯ ; ফর্ণিক্স্ ও কোরয়িড্ প্লেক্সাস্ ।—১, ফোরামেন্ অব্ মান্‌রো , ৪, কোরয়িড্ প্লেক্সাস্ , ৫, ফর্ণিক্স্ , ৬, এমিনেন্‌শিয়া কোল্যাটারেলিস্ , ৭, পঞ্চম ভেণ্ট্রিক্‌ল্ , ৮, হাইপোক্যাম্পাস্ মেজর্ ; ৯, ঐ মাইনর্ ; ১০ পেস্ হাইপোক্যাম্পাই , ১১, টীনিয়া হাইপোক্যাম্পাই।

এপিণ্ডাইমা ভেণ্ট্রিকিউলোরাম্,—ল্যাটার্যাল্ ভেণ্ট্রিকল্‌গণ একটি নিউরোগ্লিয়ার স্তর দ্বারা আবৃত, উহার গাত্রে কলাম্‌নার্ সিলিয়াযুক্ত এপিথিলিয়ামের আবরণ, ও এই আবরণ অন্যান্য ভেণ্ট্রিকল্‌গণের এপিথিলিয়ামের সহিত অবিচ্ছিন্ন ও একীভূত।

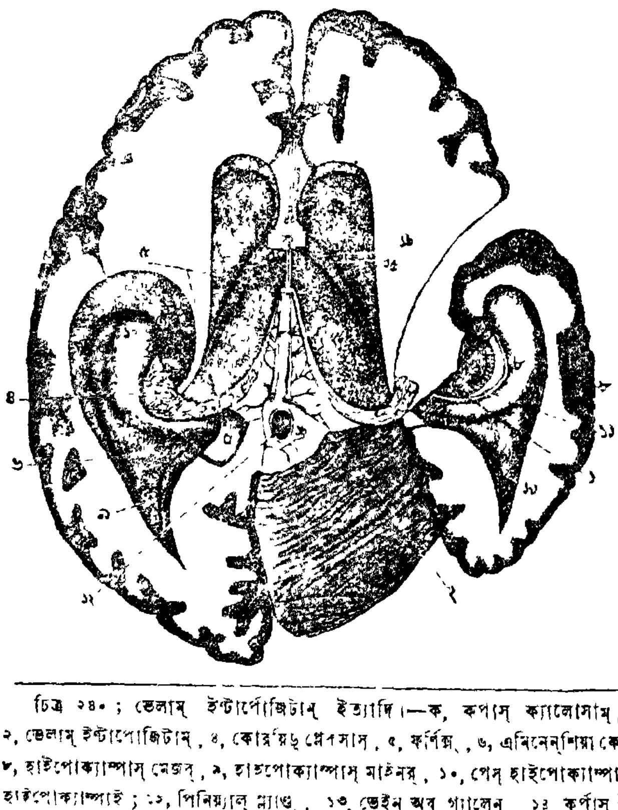
সংযোগ,—ফোরামেন্ অব্ মান্‌রো [চিত্র ২৩৯—১] দ্বারা ল্যাটার্যাল্ ভেণ্ট্রিকল্ দুইটি পরস্পরে যুক্ত ও ৩য় ভেণ্ট্রিকলের সহিত মিলিত হয়; এই ছিদ্র ফর্ণিক্সের সম্মুখ স্তম্ভ ও অপ্টিক থ্যালেমাস্‌গণ মধ্যে অবস্থিত। নিম্নে এই সংযোগ-পথ অখণ্ডিত ও মধ্যস্থিত এবং ৩য় ভেণ্ট্রিকলের সহিত সংযুক্ত; কিন্তু উর্দ্ধে ইহা দ্বিখণ্ডিত,—দক্ষিণ ও বাম শাখা, প্রত্যেক শাখা প্রত্যেক পার্শ্ব ভেণ্ট্রিকলে গমন করে। এই ছিদ্র মধ্য দিয়া ল্যাটার্যাল্ ভেণ্ট্রিকলের কোরয়িড্ প্লেক্সাস্ ৩য় ভেণ্ট্রিকলের কোরয়িড্ প্লেক্সাসের সহিত একীভূত।

৩য় ভেণ্ট্রিকল্।

৩য় ভেণ্ট্রিকল্ [চিত্র ২৪১—গ] সূক্ষ্ম, ফাটের ন্যায়, অপ্টিক্ থ্যালেমাস্‌দ্বয় মধ্যে মধ্যরেখায় লম্বরূপে স্থিত। ইহা ফর্ণিক্সের বডির নিম্নে অবস্থিতি করে, এবং মস্তিষ্কের তলদেশ পর্যন্ত বিস্তৃত হয়, ইহা পশ্চাদপেক্ষা সম্মুখে গভীরতর।

ইহার ছাদ্ ভেলাম্ ইণ্টারপোজিটাম্ দ্বারা নির্ম্মিত, ও উহার নিম্নপ্রদেশ চেপ্টা এপিথিলিয়াল্ কোষের স্তর দ্বারা আবৃত। ইহার তলদেশে, মস্তিষ্কের বেসে ইণ্টারপিডাঙ্কিউলার্ স্পেস্ মধ্যস্থ

[চিত্র ২৪০]



চিত্র ২৪০; ভেলাম্ ইণ্টারপোজিটাম্ ইত্যাদি।—ক, কপাস্ ক্যালোসাম্, ১, ফিম্ব্রিয়া; ২, ভেলাম্ ইণ্টারপোজিটাম্, ৪, কোরয়িড্ প্লেক্সাস্, ৫, ফর্ণিক্স্, ৬, এমিনেন্‌শিয়া কোল্যাটারেলিস্; ৮, হাইপোক্যাম্পাস্ মেজর্, ৯, হাইপোক্যাম্পাস্ মাইনর্, ১০, পেস্ হাইপোক্যাম্পাই; ১১, টীনিয়া হাইপোক্যাম্পাই; ১২, পিনিয়্যাল্ গ্ল্যাণ্ড্, ১৩, ভেইন্ অব্ গ্যালেন্, ১৪, কর্পাস্ ষ্ট্রায়েটাম্; ১৫, টীনিয়া সেমিসার্কিউলেরিস্, ১৬, পঞ্চম ভেণ্ট্রিকল্, ১৭, অপ্টিক্ থ্যালেমাই; ১৯, পোষ্টিরিয়র্ কর্ণিউ।

বিধান সকল [চিত্র ২২৩, ২৩৬] অবস্থিত ; যথা,—(১) লোকাস্ পার্ফোরেটাস্ পোষ্টাইকাস্; (২) কর্পোরা এল্‌বিক্যান্সিয়া; (৩) টিউবার্ সাইনিরিয়াম্; (৪) ইন্‌ফাণ্ডিবিউলাম্, (৫) অপ্টিক্ কমিশিয়র্; এবং (৬) ল্যামিনা সাইনিরিয়া।

সম্মুখে এই ভেণ্ট্রিকল্ ফর্ণিক্সের সম্মুখ স্তম্ভ ও এণ্টিরিয়র্ কমিশিয়র্ দ্বারা সীমাবদ্ধ; পশ্চাতে পশ্চাৎ কমিশিয়র্ ও একুয়িডাক্ট্ অব্ সিল্‌ভিযাস্, তদূর্দ্ধে পিনিয়্যাল্ গ্ল্যাণ্ড্ ও কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনা নামক গোলাকার গ্রন্থিবৎ উন্নত বিধান চতুষ্টয়। উভয় পার্শ্বে অপ্টিক্ থ্যালেমাস্‌দ্বয় দ্বারা এই গহ্বরের প্রাচীর নির্ম্মিত হয়, ও উহাদিগের ধার দিয়া শ্বেত সূত্রগুচ্ছ গমন করে, ইহাদিগকে পিনিয়্যাল্ গ্ল্যাণ্ডের পিডাঙ্কল্ বলে। এই সীমাবদ্ধ স্থানের মধ্যস্থল অতিক্রম করিয়া অপ্টিক্ থ্যালেমাস্‌দ্বয় মধ্যে একটি প্রশস্ত ধূসর পদার্থের ব্যাণ্ড্ অবস্থিতি করে,—ইহাকে মধ্য, কোমল বা ধূসর কমিশিয়র্ বলে।

অন্যান্য ভেণ্ট্রিকলের ন্যায় ৩য় ভেণ্ট্রিকলের অভ্যন্তর এককপ এপিথিলিয়াম্ দ্বারা আবৃত, এবং ইহা অন্যান্য ভেণ্ট্রিকলের আবরণের সহিত অবিচ্ছিন্ন। কক্ষের এপিথিলিয়াম্ চেপ্টা, এবং ভেলাম্ ইণ্টারপোজিটামের নিম্ন প্রদেশ হইতে মধ্যরেখায় দোদুল্যমান কোরয়িড্ প্লেক্সাস্ নামক রক্তপ্রণালীময় ভাঁজ সকলকে আবৃত করে। ভেণ্ট্রিকলের পার্শ্ব-প্রাচীর এপিণ্ডাইমার একটি স্তর দ্বারা আবৃত, এবং ফ্লোর্ ধূসর পদার্থে নির্ম্মিত, এই ধূসর পদার্থ একুয়িডাক্ট্ অব্ সিল্‌ভিয়াসের ধূসর পদার্থের সহিত একীভূত। পশ্চাৎ পার্ফোরেটেড্ স্পেস্, এবং টিউবার্ সাইনিরিয়া ও ল্যামিনা সাইনিরিয়াতে এই ধূসর পদার্থ মস্তিষ্কের বেসের গাত্রে বিদ্যমান থাকে।

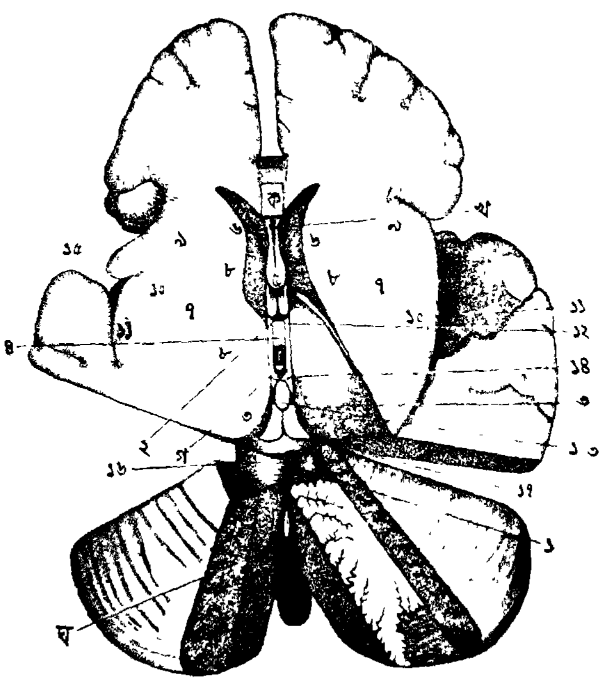
সংযোগ,—৩য় ভেণ্ট্রিকল্, সম্মুখে, ফোরামেন্ অব্ মান্‌রো দ্বারা পার্শ্ব (ল্যাটার‍্যাল্) ভেণ্ট্রিকল্‌গণের সহিত সংযুক্ত, পশ্চাতে, একুয়িডাক্ট্ অব্ সিল্‌ভিযাস্ দ্বারা ৪র্থ ভেণ্ট্রিকলের সহিত; এবং নিম্নে, ফ্লোরের সম্মুখাংশে আইটার্ এড্ ইন্‌ফাণ্ডিবিউলাম্ নামক একটি গুণ্ডাকার মার্গ দ্বারা ইন্‌ফাণ্ডিবিউলামের সহিত সংযুক্ত।

একুয়িডাক্ট্ অব্ সিল্‌ভিযাস্,—এই সূক্ষ্ম প্রণালী ৩য় ও ৪র্থ ভেণ্ট্রিকল্ মধ্যে অবস্থিত। উর্দ্ধে ল্যামিনা কোয়াড্রিজেমিনা নামক একটি পাতলা পর্দ্দা দ্বারা ইহার ছাদ নির্ম্মিত। কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনা এই পর্দ্দা অবলম্বনে অবস্থিতি করে, এ কারণ ইহার এই আখ্যা দেওয়া যায়। ইহার ফ্লোর্ ও পার্শ্ব প্রাচীর সেরিব্র্যাল্ পিডাঙ্কল্‌গণের ডর্স্যাল্ অংশ দ্বারা নির্ম্মিত। আভ্যন্তর দিকে ইহা সিলিয়াযুক্ত স্তম্ভাকার (কলাম্‌নার্) এপিথিলিয়ামের আবরণে আবৃত; উহার বহির্দ্দিকে ৪র্থ ভেণ্ট্রিকলের ধূসর পদার্থের (লোকাস্ সিরুলিয়াস্) সহিত অবিচ্ছিন্ন একটি স্থূল ধূসর পদার্থের স্তর অবস্থিতি করে। এই ধূসর পদার্থ হইতে ৩য়, ৪র্থ স্নায়ু ও ৫ম স্নায়ুর অংশ উত্থিত হয়।

সেপ্‌টাম্ লুসিডাম্,—এই অনুলম্ব, দ্বিভাঁজ, পাতলা মাধ্য ব্যবধান দ্বারা পার্শ্ব (ল্যাটার‍্যাল্) ভেণ্ট্রিকল্‌গণ পরস্পরে পৃথগ্‌ভূত হয়। ইহা ত্রিকোণ, কর্পাস্ ক্যালোসামের জানু-আকার বক্রতার উত্তান প্রদেশ ও ফর্ণিক্সের সম্মুখাংশের মধ্যবর্ত্তী স্থানে অবস্থিত। ইহার পশ্চাদ্ভাগ অপেক্ষা সম্মুখভাগ অধিকতর প্রশস্ত, ইহা ক্রমশঃ সূক্ষ্মাগ্র হইয়া কর্পাস্ ক্যালোসাম্ ও ফর্ণিক্স্ যে স্থলে পরস্পরে সংযুক্ত হয়, তথায় সূচ্যাকার হয়। ইহা দুইটি স্তরে বিভক্ত, এই স্তরদ্বয় মধ্যে একটি সরু ছেদের ন্যায় গহ্বর অবস্থিত,—ইহা ৫ম ভেণ্ট্রিকল্ [চিত্র ২৩৯—৭ ও চিত্র ২৪১—খ] বা সেপ্‌টামের ভেণ্ট্রিকল্। বাহ্যদিকে, সেপ্‌টামের প্রত্যেক স্তর ধূসর পদার্থ নির্ম্মিত, এবং পার্শ্ব ভেণ্ট্রিকল্‌গণের গহ্বর সন্নিহিত গাত্র (সার্‌ফেস্) এপিথিলিয়ামের একটি স্তর ও এপিণ্ডাইমা দ্বারা আবৃত। আভ্যন্তর দিকে, ৫ম ভেণ্ট্রিকলের গহ্বর সন্নিধানে, সেপ্‌টামের প্রত্যেক স্তর হেমিস্ফিয়ারের মেডুলারি অংশস্থ শ্বেতবর্ণ স্নায়ু-পদার্থ-নির্ম্মিত। পূর্ব্বে বলা হইয়াছে যে, ৫ম ভেণ্ট্রিকলের গহ্বর অন্যান্য ভেণ্ট্রিকলের ন্যায় এপিথিলিয়ামের আবরণযুক্ত নহে, এবং যুবা ব্যক্তির মস্তিষ্কে ইহা অন্যান্য ভেণ্ট্রিকলের গহ্বরের সহিত সংযুক্ত থাকে না।

ভেলাম্ ইণ্টারপোজিটাম্ [চিত্র ২৪০—২],—এই পাতলা, সমতলভাবে স্থিত ব্যবধান দ্বারা ৩য় ভেণ্ট্রিকলের ছাদ নির্ম্মিত হয়; এবং ইহা পার্শ্ব ভেণ্ট্রিকলগণের ক্রোড়ে দৃষ্ট হয়। পায়ামেটারের যে অংশ সেরিব্রামের বৃহৎ অনুপ্রস্থ বিদারণ (গ্রেট ট্রান্সভার্স ফিসার) মধ্য দিয়া ল্যাটারাল ভেণ্ট্রিকল ভেদ করিয়া যায়, ইহা তাহার মধ্যাংশ। ইহা ত্রিকোণ, অগ্রভাগ সম্মুখাভিমুখ, ফর্ণিক্সের নিম্নে বিস্তৃত, সুতরাং ইহা সম্মুখে ফোরামেন অব মানরো হইতে, পশ্চাতে স্প্লিনিয়াম্ পর্য্যন্ত ব্যাপ্ত। ইহার নিম্নে এই ভেলাম্ পিনিয়াল গ্ল্যাণ্ডকে আবৃত করিয়া সেরিব্রাম্ ও সেরিবেলামে স্থিত পায়ামেটারের অবশিষ্টাংশের সহিত মিলিত হয়। পার্শ্বদিকে, ভেলামের বিমুক্ত ধার ল্যাটারাল ভেণ্ট্রিকল মধ্যে প্রবর্দ্ধিত হয়, এবং অপ্টিক থ্যালেমাসদ্বয়ের ঊর্দ্ধপ্রদেশে অবস্থিতি করে, ও উহার পশ্চাৎ সীমা পরিবেষ্টন করিয়া ল্যাটারাল ভেণ্ট্রিকলগণের নিম্নগামী শৃঙ্গ সকলের (ডিসেণ্ডিঙ্গ হরনস) নিম্নে গমন করে, এবং মস্তিষ্কের বেসের পায়ামেটারের সহিত একীভূত হয়।

[চিত্র ২৪১]



কোরয়িড প্লেক্সাস [চিত্র ২৩৮, ২৪০—৩],—ভেলামের নিম্নপ্রদেশে, মধ্যরেখা সমান্তরে নিম্নাভিমুখে, ৩য় ভেণ্ট্রিকলের কোরয়িড প্লেক্সাস নামক দুইটি রক্তপ্রণালীময় অঙ্কুর সদৃশ প্রবর্দ্ধন (ফিঞ্জেস) প্রবর্দ্ধিত হয়, ইহারা সর্ব্বতোভাবে এ গহ্বরের ছাদ-নির্ম্মাণকারী এপিথিলিয়াম দ্বারা আবৃত। প্রত্যেক পার্শ্ব সীমায় ল্যাটারাল ভেণ্ট্রিকলগণের কোরয়িড প্লেক্সাস্ নামক পূর্ব্বোক্ত প্রকার রক্তপ্রণালীময়

চিত্র ২৪১; তৃতীয় ভেণ্ট্রিকল।—ক, কর্পাস্ ক্যালোসাম্; খ, পঞ্চম ভেণ্ট্রিকল; গ, তৃতীয় ভেণ্ট্রিকল; ঘ, চতুর্থ ভেণ্ট্রিকল; ১, সুপিরিয়র মেডুলারি ভেলাম; ২, ফোরামেন্ অব মানরো; ৩, অপ্টিক থ্যালেমাস্; ৪, মধ্য কমিশিয়র; ৫, ফর্ণিক্স; ৬, নিউক্লিয়াস্ কডেটাস্; ৭, নিউক্লিয়াস্ লেণ্টিকিউলেরিস; ৮, ইনার ক্যাপসিউল; ৯, এক্সটার্ণ্যাল ক্যাপসিউল; ১০ ক্লষ্ট্রাম; ১১, আয়িল অব রীল; ১২, পিডাঙ্কল অব পিনিয়াল গ্ল্যাণ্ড; ১৩, পিনিয়াল গ্ল্যাণ্ড; ১৪, পশ্চাৎ কমিশিয়র; ১৫, জেনু; ১৬, সুপিরিয়র সেরিব্রাল পিডাঙ্কল; ১৭, কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনা।

প্লেক্সাস্ অবস্থিতি করে, ইহারা সম্মুখে, ফোরামেন্ অব্ মান্‌রো হইতে ল্যাটার্যাল্ ভেণ্ট্রিকল্‌গণের নিম্নগামী শৃঙ্গের অগ্রভাগ পর্য্যন্ত বিস্তৃত, তথায় ভেলাম্ বৃহৎ অনুপ্রস্থ ফিসার্ মধ্য দিয়া পায়া-মেটারের অবশিষ্টাংশের সহিত একীভূত হয়। ফোরামেন্ অব্ মান্‌রো মধ্য দিয়া ল্যাটার্যাল্ ভেণ্ট্রিকল্ সকলের প্লেক্সাস্‌গণ ৩য় ভেণ্ট্রিকলের প্লেক্সাস্‌গণের সহিত মিলিত হয়।

ক্ষুদ্র রক্তপ্রণালীগণের কুটিলগতিবিশিষ্ট শাখা প্রশাখা সকল দ্বারা এই সকল প্লেক্সাস্ নির্ম্মিত হয়, ও ইহারা রক্তপ্রণালীময় প্যাপিলা সকল দ্বারা আবৃত থাকে, তদুপরি এপিথিলিয়ামের একটি স্তরের আবরণ অবস্থিত।

গ্যালেনের শিরা সকল,—ভেলাম্ ইণ্টারপোজিটামের ঊর্দ্ধ প্রদেশের মধ্যস্থল দিয়া পার্শ্বা-পার্শ্বি দুইটি শিরা গমন করে, ইহাদিগকে ভেইন্স অব্ গ্যালেন্ বলে; ইহারা ভেণ্ট্রিকল্‌গণের অভ্যন্তর হইতে রক্ত গ্রহণ করিয়া সরল (ষ্ট্রেট্) সাইনাসে প্রক্ষেপ করে।

সেরিব্রামের গ্রেট্ ট্র্যান্স্‌ভার্স্ ফিসার্।

ফর্ণিক্সের নিম্নে মস্তিষ্কের পশ্চাদংশ হইতে এবং ডিসেণ্ডিঙ্গ্ কর্ণিউয়া হইতে পায়ামেটার্ ও কোর‍য়িড্ প্লেক্সাস্‌কে, উহাদের এপিথিলিয়াল্ আবরণসহ ছিঁড়িয়া ফেলিলে বৃহৎ অনুপ্রস্থ বিদারণ (গ্রেট্ ট্রান্স্‌ভার্স ফিসার্) নামক পার্শ্ব ভেণ্ট্রিকল্‌গণ মধ্যে একটি বৃহদাকার ফাট নির্ম্মিত হয়। এই ফিসার অশ্ব-শফাকার; ইহার মধ্যাংশ ফর্ণিক্সের বডির নেসের নিম্নে, ইহার পার্শ্বাংশ ল্যাটার্যাল্ ভেণ্ট্রিকল্‌গণের নিম্নগামী শৃঙ্গ সকলের নিম্নে অবস্থিতি করে। এই ফিসার্ মধ্য দিয়া ভেণ্ট্রিকল্ মধ্যে পায়ামেটার্ ও কোরয়িড্ প্লেক্সাস্ প্রবিষ্ট হয়।

ঊর্দ্ধে এই ফিসারের সীমা নির্ণয়,—মধ্যরেখা-সন্নিকটে ইহা কর্পাস্ ক্যালোসামের পশ্চাদংশ ও ফর্ণিক্স্ দ্বারা, এবং প্রত্যেক পার্শ্বে ইহা ফিম্ব্রিয়া ও ফ্যাসিয়া ডেণ্টেটা নামক হেমিস্ফিয়ারের বিযুক্ত ধার দ্বারা সীমাবদ্ধ হয়।

নিম্নে ইহার সীমা,—মধ্যরেখা-সন্নিকটে ইহা কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনা ও সেরিব্র্যাল্ পিডাঙ্কল্‌গণ দ্বারা, এবং প্রত্যেক পার্শ্বে ইহা অপ্‌টিক্ থ্যালেমাস্‌দ্বয়ের পশ্চাদংশ দ্বারা সীমাবদ্ধ।

বেস্থাল্ বা তলদেশীয় গ্যাংগ্লিয়ন্‌গণ।

কর্পোরা ষ্ট্রায়েটা,—ইহারা সংখ্যায় দুইটি; প্রত্যেকটি দুই অংশে পুনর্বিভক্ত—একটি ইণ্ট্রাভেণ্ট্রিকিউলার্ অংশ, ইহা পার্শ্ব ভেণ্ট্রিকল্‌গণের তলদেশে দৃষ্ট হয়; এবং অপরটি এক্‌স্ট্রা-ভেণ্ট্রিকিউলার্ অংশ, ইহা হেমিস্ফিয়ারের বিধান মধ্যে লুক্কায়িত থাকে।

নিউক্লিয়াস্ কডেটাস্ [২৪১—৬] বা কর্পাস্ ষ্ট্রায়েটামের ইণ্ট্রাভেণ্ট্রিকিউলার্ অংশ,—ইহা ল্যাটার্যাল্ ভেণ্ট্রিকলের বডির সম্মুখাংশে স্থিত, পাটলাভ ধূসরবর্ণ, শুণ্ডাকার বা পিয়ারাকার উচ্চতা বিশিষ্ট। ইহার গাত্র শ্বেত পদার্থের স্তরে আবৃত, প্রত্যেক নিউক্লিয়াস্ ধূসর-পদার্থ-নিৰ্ম্মিত ও শ্বেতবর্ণের সূত্র সকল দ্বারা রেখাযুক্ত; এ কারণ ইহাকে কর্পাস্ ষ্ট্রায়েটাম্ (সরেখ পদার্থ বা পিণ্ড) বলে। ইহার বৃহদন্ত বা শিরোদেশ সম্মুখাভিমুখ, ইহার পশ্চাদন্ত বা লাঙ্গুল ক্রমশঃ সূক্ষ্মাগ্র, পশ্চাদভিমুখে অপ্‌টিক্ থ্যালেমাসের বহির্দ্দিকে ল্যাটার্যাল্ ভেণ্ট্রিকলের নিম্নগামী শৃঙ্গের রুফ্ মধ্যে গমন করে।

নিউক্লিয়াস্ লেণ্টিকিউলেরিস্ [চিত্র ২৪১—৭] বা কর্পাস্ ষ্ট্রায়েটামের এক্‌স্ট্রাভেণ্ট্রি-কিউলার্ অংশ,—হেমিস্ফিয়ার্‌গণকে কাটিলে ইহা দৃষ্ট হয়। সমতল (হোরিজণ্ট্যাল্) রূপে হেমিস্ফি-য়ার্‌কে ছেদন করিলে ইহাকে উভয় দিক্ সুক্ত মসূরোপম আকার, অমুলম্ব ধূসর পিণ্ডের ন্যায় দৃষ্ট হয়। ইহা নিউক্লিয়াস্ কডেটাসের বাহ্যদিকে অবস্থিত, এবং উহা হইতে একটি শ্বেত স্নায়ুসূত্রগণের ব্যাণ্ড্ দ্বারা ইহা পৃথগ্‌ভূত; এই সূত্রগুচ্ছকে ইনার্ ক্যাপ্‌সিউল্ বলে [২৪১—৮]। ঊর্দ্ধ-নিম্ন

ছেদে ইহা ত্রিকোণাকার, ও ইহা দুইটি শ্বেত ল্যামিনা দ্বারা বিচ্ছিন্ন; এই ল্যামিনাদ্বয় দ্বারা ইহা তিনটি সমান্তরাল বিভিন্ন বর্ণের ষ্ট্র্যাণ্ডে বিভক্ত।

ক্লষ্ট্রাম্,—নিউক্লিয়াস্ লেন্টিকিউলেরিসের বাহ্যদিকে ধূসর পদার্থের একটি সরু রেখার ন্যায় ব্যাণ্ড্ দৃষ্ট হয়, ইহাকে ক্লষ্ট্রাম্ [২৪১—১০] বলে। ইহা নিউক্লিয়াস্ লেন্টিকিউলেরিস হইতে আউটার্ ক্যাপ্সিউল্ নামক [২৪১—৯] শ্বেতবর্ণ সূত্রীয় ষ্ট্র্যাণ্ড্ দ্বারা, এবং আয়িল্ অব্ রীলের সন্নিহিত ধূসর পদার্থ হইতে আর একটি শ্বেত ষ্ট্র্যাণ্ড্ দ্বারা পৃথগ্‌ভূত। সুতরাং অভ্যন্তর হইতে বাহ্য অভিমুখে ক্রমান্বয়ে নিম্নলিখিত বিধান সকল দৃষ্ট হয়,—১, নিউক্লিয়াস্ কডেটাস্; ২, ইনার্ ক্যাপ্সিউল্; ৩, নিউক্লিয়াস্ লেন্টিকিউলেরিস্; ৪, আউটার্ ক্যাপ্সিউল্; ৫, ক্লষ্ট্রাম্; ৬, শ্বেত সূত্রগণের ষ্ট্র্যাণ্ড্; ৭, আয়িল অব্ রীলের ধূসর পদার্থ।

অপ্টিক্ থ্যালেমাই,—এই বৃহৎ, অণ্ডাকার, সুক্ষ্ম প্রবর্দ্ধনদ্বয় ক্রুরা সেরিব্রাইর উর্দ্ধে, কিন্তু কর্পোরা ষ্ট্রায়েটার পশ্চাতে ও অভ্যন্তর দিকে অবস্থিত, এবং উহাদিগ হইতে ইহারা টীনিয়া সেমিসার্কিউলারিস্ দ্বারা ব্যবহিত। প্রত্যেক অপ্টিক্ থ্যালেমাস্ দ্বারা ল্যাটার‍্যাল্ ভেণ্ট্রি-কলের ফ্লোরের অংশ ও ৩য় ভেণ্ট্রিকলের প্রাচীর নির্ম্মিত হয়; প্রত্যেক থ্যালেমাস্ মধ্যে ধূসর পদার্থ ও বাহ্য শ্বেত পদার্থের একটি স্তরের আবরণ দ্বারা গঠিত, এবং যে স্থলে উহারা ভেণ্ট্রিকলগণের গহ্বর মধ্যে প্রবিষ্ট হয় তথায় এপিণ্ডাইমা ও এপিথিলিয়াম্ দ্বারা আবৃত। অপ্টিক্ থ্যালেমাস্দ্বয়ের সম্মুখ অন্ত গোল, ইহাকে এণ্টিরিয়র্ টিউবার্কল্ বলে; পশ্চাৎ ও বাহ্য সীমা উন্নত ও প্রবর্দ্ধিত, ইহাকে পোষ্টিরিয়র্ টিউবার্কল্ বা পাল্ভিনার্ বলে, ইহা কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনার উভয় ব্রেকিয়া (ভুজ), এবং কর্পোরা জেনিকিউলেটা ইণ্টার্ণা ও এক্ষ্টার্ণা নামক দুইটি অণ্ডাকার নোডিউল্ বা পিণ্ডের উপর অবস্থিতি করে।

অপ্টিক্ থ্যালেমাস্দ্বয়ের উর্দ্ধ প্রদেশ ল্যাটার‍্যাল্ ভেণ্ট্রিকলের তলদেশে দ্রষ্টব্য; ইহার উপর ভেলাম্ ইণ্টার্পোজিটাম্, কোরয়িড্ প্লেক্সাস্ এবং ফর্ণিক্সের ধার অবস্থিত। ইহার নিম্নপ্রদেশ পশ্চাতে ক্রাস্ সেরিব্রাইর উপর অবস্থিতি করে এবং নিম্নগামী শৃঙ্গের (ডিসেণ্ডিঙ্ হর্ন্) ছাদের অংশ নির্ম্মাণ করে। সম্মুখে ইহা কর্পাস এল্বিক্যান্স্ ও টিউবার্ সাইনিরিয়মের উপর অবস্থিত।

ইহাদিগের আভ্যন্তর বা মধ্য প্রদেশ তৃতীয় ভেণ্ট্রিকল্ মধ্যে প্রবিষ্ট হয়, প্রত্যেক প্রদেশের অনুসরণে পিনিয়্যাল্ গ্ল্যাণ্ডের পিডাঙ্কল্ গমন করে, এবং উভয় প্রদেশের মধ্যে গ্রে কমিশিয়র্ অবস্থিত। বাহ্যদিকে অপ্টিক্ থ্যালেমাস্দ্বয় গোলকার্দ্ধদ্বয়ের বিধান সহ মিলিত হয়, উহাদিগের বাহ্য সীমায় ইনার্ ক্যাপ্সিউল্ স্থিত।

অপ্টিক্ থ্যালেমাস্দ্বয়ের সম্মুখে ফর্ণিক্সের সম্মুখ স্তম্ভগণ; ইহারা মস্তিষ্কের বেস্ পর্য্যন্ত গমন করে; এবং অপ্টিক্ থ্যালেমাস্দ্বয় ও ফর্ণিক্সের স্তম্ভগণের মধ্যে ফোরামেন্ অব্ মান্‌রো অবস্থিত [চিত্র ২৪১]।

থ্যালেমাস্গণের পশ্চাতে ফর্ণিক্সের পশ্চাৎ স্তম্ভগণ অবস্থিত; ইহারা ল্যাটার‍্যাল্ ভেণ্ট্রিকলের ডিসেণ্ডিঙ্ হর্ন্ বেষ্টন করতঃ নিম্ন দিয়া গমন করে।

নির্ম্মাণ,—অপ্টিক্ থ্যালেমাই প্রধানতঃ সম্মুখ, বাহ্য ও আভ্যন্তর, এই তিনটি নিউক্লিয়াস্ রূপে সংরচিত ধূসর পদার্থে নির্ম্মিত।

কর্পোরা জেনিকিউলেটা,—পাল্ভিনারের নিম্নে ও বাহ্য দিকে, আভ্যন্তর ও বাহ্য কর্পোরা জেনিকিউলেটা নামক দুইটি যুগল অণ্ডাকার উন্নতি অবস্থিত, আভ্যন্তর উন্নতি বাহ্য উন্নতির নিম্নে ও মধ্য রেখায় অবস্থিত, এবং উহাদিগ হইতে ইহারা শ্বেত সূত্রগণের একটি ব্যাণ্ড্ দ্বারা পৃথগ্‌ভূত, এই সূত্রগুচ্ছ অপ্টিক্ ট্র্যাক্টের একটি মূল।

ইহারা অভ্যন্তরে ধূসর পদার্থ নির্ম্মিত, এবং প্রত্যেকটি হইতে একটি করিয়া শ্বেত সূত্রগুচ্ছ নির্গত হওতঃ অপ্টিক্ ট্র্যাক্টগণের সহিত মিলিত হয়। এইরূপ ট্র্যাক্টগণ দ্বারা নেটিস্গণের সহিত বাহ্য বডি সকল, এবং টেষ্টিস্গণের সহিত আভ্যন্তরিক বডি সকল সংযুক্ত থাকে।

কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনা,—একটি অনুলম্ব ও একটি অনুপ্রস্থ সীতা দ্বারা এই গোল টিউবার্ক্‌ল্‌ চতুষ্টয় পরস্পরে পৃথগ্‌ভূত। ইহারা মধ্যরেখার প্রত্যেক পার্শ্বে, পিনিয়্যাল্‌ গ্ল্যাণ্ডের পশ্চাতে ও একুইডাক্ট্‌ অব্‌ সিল্‌ভিয়াসের ঊর্দ্ধে যুগ্মরূপে অবস্থিতি করে, সম্মুখ গ্ল্যাণ্ড্‌যুগ্মকে নেটিস্‌দ্বয় ও পশ্চাৎ যুগ্মকে টেষ্টিস্‌দ্বয় বলে, এবং ইহারা ল্যামিনা কোয়াড্রিজেমিনা নামক একটি পাতলা ল্যামিনা বা পর্দার উপর সংস্থিত। পার্শ্বদিকে প্রত্যেক গ্ল্যাণ্ড্‌যুগ্ম দুইটি শ্বেত ব্যাণ্ড্‌ বা রজ্জুতে প্রবর্দ্ধিত হয়, এই প্রবর্দ্ধনদ্বয়কে এণ্টিরিয়র্‌ ও পোষ্টিরিয়র্‌ ব্রেকিয়া (ভুজ) বলে, এণ্টিরিয়র্‌ প্রবর্দ্ধন কর্পোরা জেনিকিউলেটা ইণ্টার্ণা ও একষ্টার্ণার মধ্য দিয়া, এবং পরে, অপ্টিক্‌ ট্র্যাক্ট্‌গণে গমন করে; এই ট্র্যাক্ট্‌গণ সাক্ষাৎ সম্বন্ধে ইহাদিগ হইতে উৎপন্ন হয়; পশ্চাৎ প্রবর্দ্ধন সম্মুখ ও পশ্চাৎ অভিমুখে গমন করিয়া কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনা ইণ্টার্ণার নিম্নে মিশাইয়া যায়।

নির্ম্মাণ,—কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনার সম্মুখ যুগ্ম ধূসর ও শ্বেত পদার্থের বহু স্তর দ্বারা নির্ম্মিত, পশ্চাৎ যুগ্ম মাধ্য ধূসর ও বাহ্য শ্বেত পদার্থ দ্বারা গঠিত। ইহাদিগ হইতে অপ্টিক্‌ স্নায়ুগণ উত্থিত হয়; এবং ইহাদিগের আয়তনানুসারে জীবের দৃষ্টিশক্তির ন্যূনাধিক্য হয়।

পিনিয়্যাল্‌ গ্ল্যাণ্ড্‌ বা বডি,—এই লোহিতাভ, রক্তপ্রণালীময়, অণ্ডাকার পিণ্ড মধ্যরেখায় একুইডাক্ট্‌ অব সিল্‌ভিয়াসের ঊর্দ্ধে ও কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনার সম্মুখে সংস্থিত। ইহা ভেলাম্‌ ইণ্টার্পোজিটামে দৃঢ়রূপে সংলগ্ন থাকে ও উহা হইতে একটি আবরণ প্রাপ্ত হয় [চিত্র ২৪০—১২]. ইহা সেরিব্রামে পিডাঙ্ক্‌ল্‌ নামক দুইটি শ্বেতবর্ণ ব্যাণ্ড্‌ দ্বারা সংযুক্ত, প্রত্যেক ব্যাণ্ড্‌ প্রত্যেক অপ্টিক্‌ থ্যালেমাসের আভ্যন্তর প্রদেশ দিয়া গমন করে। সম্মুখে পিডাঙ্ক্‌ল্‌দ্বয় ফর্ণিক্সের সম্মুখ স্তম্ভের সহিত মিলিত হয়। পশ্চাদ্দিকে পিনিয়্যাল্‌ গ্ল্যাণ্ড পশ্চাৎ কমিশিয়রের সহিত সংযুক্ত।

নির্ম্মাণ,—ইহা ফলিকল নামক কোষ সকল দ্বারা গঠিত, এবং সেই সকল দ্বারা, ও ক্যাল্‌কেরিয়াস চূর্ণ ও কর্পোরা এমাইলেশিয়া দ্বারা পূর্ণ, এবং ফলিকল্‌গণ সংযোগকারী (কনেক্‌টিভ্‌) তন্তু দ্বারা পৃথগ্‌ভূত।

কমিশিয়রগণ।

মস্তিষ্কের কমিশিয়রগণ দুই শ্রেণীর,—অনুলম্ব ও অনুপ্রস্থ। নিম্নলিখিত কয়টি কমিশিয়র্‌ দৃষ্ট হয়, যথা,—কর্পাস্‌ ক্যালোসাম, ফর্ণিক্স্‌, এবং সম্মুখ, মধ্য ও পশ্চাৎ কমিশিয়রগণ।

কর্পাস্‌ ক্যালোসাম,—এই শ্বেতবর্ণ স্নায়ুসূত্র সকলের অনুপ্রস্থ গুচ্ছ বা ব্যাণ্ড্‌ মস্তিষ্কের হেমিস্ফিয়ারগণ-মধ্যে মধ্য-রেখায় সম্মুখ হইতে পশ্চাদভিমুখে খিলানের ন্যায় গমন করে, এবং উভয় হেমিস্ফিয়ারকে পরস্পরে সংযুক্ত করে। ইহা প্রায় চারি ইঞ্চ্‌ দীর্ঘ, বৃহৎ অনুপ্রস্থ বিদারণের (গ্রেট্‌ লঙ্গিটিউডিন্যাল্‌ ফিসার্‌) তলদেশ এবং ল্যাটার্যাল ভেণ্ট্রিকলের ছাদ নির্ম্মাণ করে, এবং পশ্চাদপেক্ষা সম্মুখে অধিকতর প্রবর্দ্ধিত হয়। ইহার মধ্যস্থল অপেক্ষা উভয় অন্ত প্রশস্ত ও স্থূল, এবং পশ্চাৎ সীমা সর্ব্বাপেক্ষা প্রশস্ত ও স্থূল।

সম্মুখ দিকে কর্পাস্‌ ক্যালোসাম্‌ নিম্ন ও পশ্চাদভিমুখে বক্রীভূত হইয়া গ্রেট্‌ লঙ্গিটিউডিন্যাল্‌ ফিসারে জানুর ন্যায় বক্রতা প্রাপ্ত হয়, ইহাকে জেনু বলে [২৪০—১১]; পরে ইহা ক্রমশঃ সূক্ষ্মতর হইয়া রষ্ট্রাম্‌ নামক সরু মাধ্য ব্যাণ্ড্‌ নির্ম্মাণ করে। এই ব্যাণ্ড্‌ নিম্নে, মস্তিষ্কের বেসে দ্বিখণ্ডিত হইয়া পিডাঙ্ক্‌ল্‌ নামক দুইটি সূক্ষ্মাগ্র প্রবর্দ্ধনে শেষ হয়, এবং পূর্ব্বে দেখা গিয়াছে যে, পিডাঙ্ক্‌ল্‌গণ ফিসার্‌ অব্‌ সিল্‌ভিয়াসের রূটে, সম্মুখ পার্ফোরেটেড্‌ স্পটে গমন করিয়া তথায় মিলাইয়া যায়।

পশ্চাদ্দিকে ইহা একটি স্থূলীভূত বিযুক্ত গোলাকার ধারে বা বেসে শেষ হয়, ইহাকে স্প্লিনিয়াম্‌ বলে, ও ইহার বাহ্য সীমা হইতে শৃঙ্গের ন্যায় দুইটি সূত্র-গুচ্ছ অক্সিপিটাল্‌ লোব্‌গণে গমন করে।

কর্পাস্‌ ক্যালোসামের ঊর্দ্ধ প্রদেশ, মধ্যরেখায় রাফী নামক একটি অনুলম্ব সীতা (গুভ্‌) দ্বারা চিহ্নিত। গুভের উভয় দিকে ও উহার সমান্তরালে দুইটি বা ততোঽধিক অস্পষ্ট রেখা দৃষ্ট হয়, ইহা-

দিগকে মিডিয়ান্ লঙ্গিটিউডিন্যাল্ ষ্ট্রায়িয়ী বা ল্যান্সিসাইর স্নায়ুসমূহ বলে। বাহ্যদিকে, অাইরাস্ ফর্নিকেটাসের প্রলম্বিত ধার আচ্ছাদনে এইরূপ কতকগুলি অনুলম্ব রেখা অবস্থিত, ইহাদিগকে ল্যাটারাল্ লঙ্গিটিউডিন্যাল্ ষ্ট্রায়িয়ী বা টীনিয়ী টেক্টী বা আবৃত ব্যাণ্ড বলে। মধ্য রেখাগণ সম্মুখ দিকে পার্শ্ব-রেখা সকল হইতে প্রবর্দ্ধিত রেখাগণের সহিত মিলিত হয়, ও উহাদিগের সহিত কর্পাস্ ক্যালোসামের সম্মুখ অন্ত পরিবেষ্টন করিয়া এণ্টিরিয়র্ পার্ফোরেটেড্ স্পটে গমন করে; পশ্চাদ্দিকে এই রেখাগণ বিভিন্ন হইয়া অক্সিপিট্যাল্ লোব্‌গণে গমন করে।

কর্পাস্ ক্যালোসামের নিম্ন-প্রদেশের পশ্চাদর্দ্ধ ফর্নিক্সের বডির উপর সংস্থিত, এবং উহার সহিত, বিশেষতঃ স্প্লেনিয়াম্ সন্নিকটে ইহা দৃঢ় সংলগ্ন। নিম্নপ্রদেশের সম্মুখার্দ্ধ সেপ্‌টাম্ লুসিডাম্ নামক ঊর্দ্ধ-নিম্ন মাধ্য ব্যবধান সহ সংযুক্ত, ইহা ফর্নিক্স্ এবং কর্পাস্ ক্যালোসামের বক্রাংশের উত্তান প্রদেশের মধ্যস্থানে অবস্থিত।

পার্শ্বদিকে, কর্পাস্ ক্যালোসামের অনুপ্রস্থ সূত্রগণ দ্বারা ল্যাটারাল্ ভেণ্ট্রিকল্‌দ্বয়ের রুফ্ নির্ম্মিত হয়, পরে উহারা হেমিস্ফিয়ারদ্বয়ের শ্বেত-পদার্থ মধ্যে গমন করে।

নির্ম্মাণ,—কর্পাস্ ক্যালোসাম্ শ্বেত স্নায়ুসূত্র সকল দ্বারা নির্ম্মিত, সূত্রগণ প্রধানতঃ অনুপ্রস্থ, কতকগুলি অনুলম্ব। সূত্র সকল হেমিস্ফিয়ারদ্বয় মধ্যে প্রবেশকালে চারিদিকে বিস্তৃত হয়, এবং সম্ভবতঃ করোনা রেডিয়েটার সূত্র সকলের সহিত কর্টেক্সের ধূসর পদার্থে গমন করে।

ইহা স্মরণ রাখা আবশ্যক যে, কর্পাস্ ক্যালোসাম্ বর্ত্তমান না থাকিলেও কোন ক্রিয়া-বৈলক্ষণ্য লক্ষিত হয় না।

ফর্নিক্স্ [২৩৯, ২৪০, ২৬১—৩]—কর্পাস্ ক্যালোসামের নিম্নে ও উহার সহিত সম্মিলিতভাবে, বিশেষতঃ পশ্চাদংশে, ফর্নিক্স্ নামক সংযোজক সূত্র সকলের একটি অনুদীর্ঘ বিতান অবস্থিতি করে। এই বিতানের ন্যায় শ্বেত ব্যাণ্ড দ্বারা হাইপোক্যাম্পাস্‌গণ পরস্পরের সহিত, এবং অপ্টিক থ্যালেমাস্‌গণের সহিত সংযুক্ত হয়। ইহার সূত্র সকল দুইটি বিতার ন্যায় ব্যাণ্ড রূপে হাইপোক্যাম্পাস মেজরের বিযুক্ত ধার হইতে প্রত্যেক দিকে একটি করিয়া ল্যাটারাল্ ভেণ্ট্রিকলের ডিসেণ্ডিঙ্গ্ হর্ণে উৎপন্ন হয়, ইহাদিগকে ফর্নিক্সের পশ্চাৎ স্তম্ভ (পোষ্টিরিয়র্ পিলার) দ্বয় বা ফিম্বি্রয়া বলে [চিত্র ২৩৮—৩, ও চিত্র ২৪০—১]। হাইপোক্যাম্পাসের উত্তান ধার হইতে ঊর্দ্ধগামী হইয়া স্তম্ভদ্বয় অপ্টিক্ থ্যালেমাসের পশ্চাৎ ধার পরিবেষ্টন করিয়া গমন করে, পরে, উভয়ে ক্রমশঃ সন্নিকট হইয়া মধ্যরেখায় মিলিত হয়, এবং ফর্নিক্সের বডি নামক একটি প্রশস্ত, চেপ্টা, ত্রিকোণাকার ব্যাণ্ড নির্ম্মাণ করে; এই ত্রিকোণ ব্যাণ্ডের অগ্রভাগ সম্মুখাভিমুখ, এবং ইহার বেস্ বা তলদেশ স্প্লেনিয়ামের দিকে পশ্চাদভিমুখ।

ঊর্দ্ধদিকে, ফর্নিক্সের বডি কর্পাস ক্যালোসামের নিম্নপ্রদেশের সহিত সংলগ্ন; নিম্নদিকে, ইহা ভেলাম্ ইণ্টারপোজিটাম্ নামক কোমল ল্যামিনার উপর সংস্থিত। সম্মুখদিকে, উহার সূত্র সকল বিভিন্ন হইয়া বডির এপেক্স্ (অগ্রভাগ) হইতে সম্মুখ ও নিম্ন অভিমুখে, পার্শাপার্শিস্থিত এণ্টিরিয়র্ পিলারদ্বয় নামক দুইটি নলাকার প্রবর্দ্ধন রূপে গমন করে, এই স্তম্ভদ্বয় অপ্টিক্ থ্যালেমাস্‌দ্বয়ের সম্মুখে কিন্তু এণ্টিরিয়র্ কমিশিওরের পশ্চাতে, নিম্নাভিমুখে মস্তিষ্কের বেসে গমন করিয়া তথায় কর্পোরা এল্‌বিক্যান্‌শিয়ার কর্টেক্স্ বা বাহ্যাংশ নির্ম্মাণ করে। পরে বাঙ্গালা সংখ্যা ৪ ন্যায় ঘুরিয়া উহারা ঊর্দ্ধগামী হওতঃ পুনরায় অপ্টিক থ্যালেমাস্‌গণের সম্মুখ টিউবার্‌কল্ সকলে গমন করে।

পার্শ্বদিকে, ফর্নিক্স্ দেখিতে পাতলা, বিযুক্ত লবিত্রাকার ধারবিশিষ্ট, ভেলাম্ ইণ্টারপোজিটামের ও অপ্টিক্ থ্যালেমাসের উপর অবস্থিতি করে, এবং ল্যাটারাল ভেণ্ট্রিকল্‌গণের ফ্লোর্ নির্ম্মাণে সহায়তা করে। প্রথমতঃ ফর্নিক্স্ দুইটি পৃথক্ পৃথক্ বিভাগে গঠিত,—দক্ষিণ ও বাম; অনন্তর এই বিভাগদ্বয় মধ্যরেখায় মিলিত হইয়া ফর্নিক্সের বডি নির্ম্মাণ করে, উহাদিগের উভয় অন্ত বিযুক্ত থাকে, এবং ফর্নিক্সের এণ্টিরিয়র ও পোষ্টিরিয়র্ পিলারগণ নামে অভিহিত হয়।

টীনিয়া সেমিসার্কিউলারিস্,—এই সক শ্বেত ব্যাণ্ড্ বা বন্ধনী নিউক্লিয়াস্ কডেটাস্ ও অপ্টিক্ থ্যালেমাসের মধ্যবর্ত্তী গুচ্ছে সংস্থিত। সম্মুখে, ইহা ফর্ণিক্সের সম্মুখ স্তম্ভের সহিত সংযুক্ত; পশ্চাতে, ইহা ল্যাটারাল্ ভেণ্ট্রিকলের নিম্নগামী শৃঙ্গের ছাদের বিধান মধ্যে গমন করে।

সম্মুখ, মধ্য ও পশ্চাৎ কমিশিয়র্‌গণ [চিত্র ২৪১],—ইহারা তৃতীয় ভেণ্ট্রিকলের সহিত সংযুক্ত।—

এণ্টিরিয়র্ কমিশিয়র্,—এই গোল শ্বেতবর্ণ স্নায়বীয় রজ্জু ফর্ণিক্সের সম্মুখ স্তম্ভের সম্মুখে মধ্য-রেখা অতিক্রম করিয়া অনুপ্রস্থে গমন করে। ইহা দ্বারা কর্পোরা ষ্ট্রায়েটা পরস্পরে সংযুক্ত হয়, এবং ইহার সূত্রগণ কর্পাস্ সকালের মধ্য দিয়া, ও নিউক্লিয়াস্ লেণ্টিকিউলারিসের নিম্ন দিয়া টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্ লোবে গমন করে।

মিড্‌ল্ (ধূসর) কমিশিয়র্,—ইহা তৃতীয় ভেণ্ট্রিকল্ অতিক্রম করিয়া অপ্টিক্ থ্যালেমাস্‌দ্বয় মধ্যে অবস্থিতি করে। ইহা একটি ধূসর-পদার্থ-নির্ম্মিত ষ্ট্রাণ্ড্, অপ্টিক্ থ্যালেমাস্‌গণের ধূসর পদার্থের সহিত সংযুক্ত থাকে।

পোষ্টিরিয়র্ কমিশিয়র্,—ইহা পিনিয়্যাল্ গ্ল্যাণ্ডের সম্মুখে ও নিম্নে, এবং চতুর্থ ভেণ্ট্রিকল্-মধ্যে প্রবেশ-পথের বা ছিদ্রের উর্দ্ধে সংস্থিত। এই গোলাকার ব্যাণ্ড্ অপ্টিক্ থ্যালেমাস্‌দ্বয় মধ্যে বিস্তৃত। ক্রুরা সেরিব্রাইর টেগ্‌মেণ্টাম হইতে উৎপন্ন ফিলেট্ হইতে ইহার সূত্রগণ উত্থিত হয়, এবং থ্যালেমাস্‌গণ মধ্য দিয়া গোলকার্দ্ধদ্বয়ে গমন করে।

ক্রুরা সেরিব্রাই বা সেরিব্র্যাল্ পিডাঙ্ক্‌ল্‌গণ।

ইহারা সংখ্যায় দুইটি, গোলাকার পিণ্ড, সম্মুখে, পন্সের উর্দ্ধ ধার হইতে উত্থিত হইয়া পরস্পরে ক্রমশঃ অধিকতর পৃথগ্‌ভূত হয়, পরে সত্বর সেরিব্র্যাল্ হেমিস্ফিয়ার্‌গণের বেসে প্রবিষ্ট হয় [চিত্র ২৩৬]।

সম্মুখে, পিডাঙ্ক্‌ল্‌গণের মধ্যবর্ত্তী স্থানে পোষ্টিরিয়র্ পার্ফোরেটেড্ স্পট্ ও কর্পোরা এল্‌বিক্যান্‌শিয়া সংস্থিত; ইহাদিগের বাহ্যদিক পরিবেষ্টন করিয়া অপ্টিক্ ট্রাক্ট্ অবস্থিতি করে, ইহাদিগের আভ্যন্তর দিকে অকিউলোমোটর্ গুচ্ছ নামক একটি সীতা অবস্থিতি করে; এই সীতা ৩য় স্নায়ুর অগভীর উৎপত্তিস্থান, ইহাদিগের পশ্চাৎ (ডর্স্যাল্) প্রদেশে কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনা ও ল্যামিনা কোয়াড্রিজেমিনা স্থিত, তন্নিম্নে একয়িডাক্ট্ অব্ সিল্‌ভিয়াস্ গমন করে।

নির্ম্মাণ,—ক্রুরার সমকোণে ছেদন করিলে দুইটি অংশ দৃষ্ট হইবে,—একটি পশ্চাৎ বা ডর্স্যাল্ অংশ, ইহাকে টেগ্‌মেণ্টাম্ বলে, এবং অপরটি সম্মুখ বা ভেণ্ট্র্যাল্ অংশ, ইহাকে পেস্ বা বেসিস্ বলে। ক্রুরার এই দুই অংশ পরস্পরে ধূসর পদার্থের একটি সূক্ষ্ম স্তর দ্বারা ব্যবহিত, এই কৃষ্ণবর্ণ ব্যবধানকে লোকাস্ নাইজার্ বলে; আভ্যন্তর দিকে অকিউলোমোটর্ গুচ্ছ, ও বাহ্যদিকে ল্যাটার‍্যাল্ সাল্‌কাস্ নামক আর একটি অগভীর সীতা দ্বারা বহির্দ্দেশে ইহার অবস্থান নির্ণয় করা যায়।

ক। টেগ্‌মেণ্টাম্,—ক্রাসের এই বৃহত্তর বিভাগ মেডুলা ও পন্সের ফর্ম্মেশিয়ো রেটিকিউলারিসের ন্যায় অনুলম্ব ও অনুপ্রস্থ সূত্রগণের জাল দ্বারা গঠিত, এবং জালের ইতস্ততঃ ধূসর পদার্থ বিমিশ্রিত।

খ। পেস্, বেসিস্ বা ক্রাষ্টা,—ইহা পিডাঙ্ক্‌ল্‌গণের ভেণ্ট্র্যাল্ বা সম্মুখাংশ, লোকাস্ নাইজারের নিম্নে অবস্থিত; প্রধানতঃ ইহা মেডুলার পিরামিড্যাল্ ট্রাক্ট্‌গণ দ্বারা নির্ম্মিত, তদ্ভিন্ন, ইহাতে অন্যান্য ট্রাক্ট্ সংযুক্ত।

গ। সাবষ্ট্যান্‌শিয়া নাইগ্রা,—ধূসর-পদার্থ-নির্ম্মিত এই অর্দ্ধচন্দ্রাকার ব্যাণ্ড্ ক্রাসের বিভাগদ্বয়ের মধ্যে সংস্থিত। ইহা কৃষ্ণবর্ণ বর্ণদ্রব্যসংযুক্ত কোষ সকল বিশিষ্ট, এ কারণ ইহাকে সাবষ্ট্যান্‌শিয়া নাইগ্রা অর্থাৎ কৃষ্ণ পদার্থ বলে। তৃতীয় স্নায়ুর মূল সকল অকিউলোমোটর্ গুচ্ছে নির্গত হইবার পূর্ব্বে এই কৃষ্ণবর্ণ পদার্থ মধ্য দিয়া গমন করে।

পেস্‌দ্বয় পরস্পরে সম্পূর্ণরূপে পৃথগ্‌ভূত, কিন্তু টেগ্‌মেণ্ট্‌গণ পরস্পরে কেবল একটি মধ্য-রেখা (র‍্যাফী) দ্বারা ব্যবহিত।

আভ্যন্তরিক ও বাহ্য ক্যাপ্‌সিউল্‌গণ।

বেস্যাল্ গ্যাংগ্লিয়নগণ সম্বন্ধে বর্ণনকালে আভ্যন্তরিক ও বাহ্য ক্যাপ্‌সিউল্‌দ্বয় নামক শ্বেত সূত্র সকল নির্ম্মিত দুইটি ষ্ট্র্যাণ্ডের বিষয় উল্লিখিত হইয়াছে। প্রথমোক্ত ষ্ট্র্যাণ্ড্‌টি নিউক্লিয়াস্ লেণ্টিকিউলারিসের আভ্যন্তর দিকে, এবং শেষোক্ত ষ্ট্র্যাণ্ড্ উহার বাহ্যদিকে অবস্থিত। এই আভ্যন্তরিক ও বাহ্য ক্যাপ্‌সিউল্‌গণ মধ্য দিয়া প্রধান গতি-বিধায়ক (মোটর্) ও চৈতন্য-বিধায়ক (সেন্সরি) ট্রাক্ট্ সকল গমন করে।

ইণ্টার্ণ্যাল্ ক্যাপ্‌সিউল্‌গণ [চিত্র ২৪১—৮],—সমতল ছেদে প্রত্যেক আভ্যন্তরিক ক্যাপ্‌সিউল্ দেখিতে শ্বেত পদার্থ নির্ম্মিত অর্দ্ধচন্দ্রাকার ব্যাণ্ডের ন্যায়, ইহার ন্যুব্জতা মধ্য-রেখা-অভিমুখ। ইহাকে দুই ভাগে বিভক্ত করা যায়,—সম্মুখ ও পশ্চাৎ বিভাগ। সম্মুখ বিভাগ নিউক্লিয়াস্ কডেটাস্ ও নিউক্লিয়াস্ লেণ্টিকিউলারিস্ মধ্যে অবস্থিত, পশ্চাৎ বিভাগ অপ্টিক থ্যালেমাস্ ও নিউক্লিয়াস্ লেণ্টিকিউলারিস্ মধ্যে সংস্থিত, এবং ইহা সম্মুখ বিভাগের সহিত সম্মিলনে জেন্যু নামক একটি তীক্ষ্ণ-কোণ বা জানু-আকার বক্রতা নির্ম্মাণ করে [১৬]। ফলতঃ আভ্যন্তরিক ক্যাপ্‌সিউল্ তিনটি অংশ দ্বারা গঠিত,—১, জেন্যু নামক জানু-আকার বক্রাংশ ২, এই বক্রাংশের সম্মুখাংশ, ও ৩, উহার পশ্চাদংশ। যে সকল সূত্র নিউক্লিয়াস্ লেণ্টিকিউলারিসে গমন করে তৎসমুদয় ভিন্ন মস্তিষ্কের অন্য দিকের ক্রাস্ সেরিব্রাইর ফুটের সমুদয় সূত্রগণ এই ক্যাপ্‌সিউলে স্থিত। নিউক্লিয়াস্ লেণ্টিকিউলারিস ও কডেট্ নিউক্লিয়াসের লাঙ্গলাংশ মধ্য হইতে নির্গত হইয়া, এবং অপ্টিক্ থ্যালেমাস্ ও উহার নিম্নাংশ হইতে কতকগুলি সূত্র মিলিত হইয়া, পেসের এই সূত্রগণ একটি বিকীর্ণ অগভীর পাখার আকার স্নায়ু-সূত্রগণের পিণ্ড নির্ম্মাণ করে, ইহাকে করোনা রেডিয়েটা বলে. ও ইহা সেরিব্রামের কর্টেক্স্ মধ্যে বিস্তৃত হয়।

যে ট্রাক্ট্‌গণ দ্বারা জেন্যু নির্ম্মিত হয়, সেই সকল ট্রাক্টের, এবং আভ্যন্তরিক ক্যাপ্‌সিউলের পশ্চাৎ বিভাগের সম্মুখ দ্বি-তৃতীয়াংশ গতিবিধায়ক ক্রিয়া-সম্পন্ন (মোটর্), এবং সম্মুখ হইতে পশ্চাদ্ভিমুখে ওরো-লিঙ্গিউয়্যাল্, ফেসিয়্যাল্, ব্রেকিয়্যাল্, ক্রুর্যাল্, ও দেহকাণ্ডের পেশীগণের কেন্দ্র সকলের সহিত যথানুক্রমে ইহাদিগের বিশেষ সম্বন্ধ লক্ষিত হয়। আভ্যন্তরিক ক্যাপ্‌সিউলের এই অংশ বিকৃত বা ক্ষতিগ্রস্ত হইলে দেহের বিপরীত দিকের গতি শক্তির লোপ হয়।

সম্ভবতঃ আভ্যন্তরিক ক্যাপ্‌সিউলের পশ্চাৎ এক-তৃতীয়াংশে বা পশ্চাৎ বিভাগের আরও অধিকতর অংশে চৈতন্য-বিধায়ক (সেন্সরি) ষ্ট্র্যাণ্ড্ অবস্থিত; কারণ, এই অংশ আহত বা বিকার-গ্রস্ত হইলে বিপরীত দিকের সার্ব্বাঙ্গিক বা স্থানিক চৈতন্য লোপ হয়, কিন্তু গতিবিধায়ক ট্রাক্ট্‌গণ ক্ষতিগ্রস্ত না হইলে সঞ্চালন-শক্তির কোন বৈলক্ষণ্য ঘটে না।

জেন্যুর সম্মুখাংশের, আভ্যন্তরিক ক্যাপ্‌সিউলের, সম্মুখ বিভাগের ও বাহ্য ক্যাপসিউলের ক্রিয়া ও ট্রাক্ট্‌গণের বিষয় এ পর্য্যন্ত নিরূপিত হয় নাই।

স্নায়ু-সূত্রগণের ষ্ট্র্যাণ্ড্ সকলের গতি।

কশেরুকা-মজ্জা সম্বন্ধে বর্ণন কালে স্নায়ু সূত্র সকলের যে বিবিধ ষ্ট্র্যাণ্ড্‌গণের বিষয় উল্লিখিত হইয়াছে, তন্মধ্যে কেবল ক্রস্‌ড্ ও ডাইরেক্ট্ পিরামিড্যাল্ ট্রাক্ট্‌গণের গতি সম্বন্ধে যৎকথঞ্চিৎ নির্দ্দিষ্ট রূপে জানা যায়। এই ট্রাক্ট্‌গণ মেডুলা অব্‌লঙ্গেটা মধ্য দিয়া গমন করিয়া, সেই দিকের ক্রাস্ সেরিব্রাইর ফুটের মধ্যাংশ নির্ম্মাণ করে, ও পরে আভ্যন্তরিক ক্যাপ্‌সিউলের পশ্চাৎ বিভাগের সম্মুখাংশ দিয়া উর্দ্ধগামী হইয়া করোনা রেডিয়েটায়, ও অবশেষে সেরিব্রামের কর্টেক্সের সঞ্চালন-বিধায়ক কেন্দ্র সকলে গমন করে।

কশেরুকা-মজ্জার ডাইরেক্ট্ ল্যাটার‍্যাল্ সেরিবেলার ট্রাক্ট্ উর্দ্ধাভিমুখে গমন করিয়া রেষ্টিফর্ম্

বডির অংশ নির্ম্মাণ করে, এবং এই অংশ ছেদন করিলে যে অপকর্ষ সাধিত হয়, তদ্দ্বারা অবগত হওয়া যায় যে, সম্ভবতঃ ইহা সেই দিকের সুপিরিয়র্ ভার্মিফর্ম্ প্রোসেসের সহিত সংশ্লিষ্ট [২২৭—১৩]।

মজ্জার সম্মুখ ও পার্শ্ব-স্তম্ভের সূত্রগণের অধিকাংশ পন্স্ ও মেডুলার ফর্মেশিয়ো রেটিকিউলারিসে প্রবিষ্ট হয়, তথায় কতকগুলি সূত্র স্বতন্ত্র ট্র্যাক্ট্ নির্ম্মাণ করে, যথা—পশ্চাৎ লঙ্গিটিউডিন্যাল্ সূত্রগুচ্ছ ও ফিলেট্, ইহারা সম্ভবতঃ কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনা ও অপ্টিক্ থ্যালেমাসদ্বয়ে শেষ হয়।

ফিউনিকিউলাস্ গ্রেসাইলিস্ ও ফিউনিকিউলাস্ কিউনিয়েটাস্ এবং উহাদিগের নিউক্লিয়াসগণ সম্বন্ধে সুনিশ্চিতরূপে কিছুই জানা যায় নাই। ইহারা সম্ভবতঃ ফর্মেশিয়ো রেটিকিউলারিস্ (ফিলেটের ট্র্যাক্ট্) মধ্য দিয়া উর্দ্ধগামী হইয়া কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনা প্রদেশে গমন করে; কেহ কেহ বিবেচনা করেন যে, কতকগুলি সূত্র নিউক্লিয়াস্ লেন্টিকিউলারিসে ও আভ্যন্তরিক ক্যাপ্সিউলের পশ্চাদংশে গমন করে।

আর্সিফর্ম্ ফাইবারগণ দ্বারা সম্ভবতঃ সেরিবেলামের ডেন্টেট্ নিউক্লিয়াসের সহিত বিপরীত দিকের অলিভগণ সংযুক্ত হয়।

সুপিরিয়র্ সেরিবেলার্ পিডাঙ্কলগণ উর্দ্ধাভিমুখে কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনার নিম্ন দিয়া টেগ্মেন্টামের লোহিত নিউক্লিয়াসে গমন করে, এই স্থলে এই পিডাঙ্কলগণ শেষ হয়; কখন কখন দেখা যায় যে, কতকগুলি সূত্র লেন্টিকিউলার্ নিউক্লিয়াসে, এবং অপ্টিক্ থ্যালেমাস্ মধ্য দিয়া করোনা রেডিয়েটায় গমন করে।

পন্সের অনুপ্রস্থ সূত্রগণ বা সেরিবেলামের মধ্য পিডাঙ্কল্ দ্বারা সেরিবেলামের গোলকার্দ্ধদ্বয় অংশতঃ সংযুক্ত হয়, কিন্তু ইহাদিগের অনেকগুলি সূত্র পন্সের মান্টিপোলার্ স্নায়ু-কোষ (নিউক্লিয়াস্ পন্টিস্) মধ্য দিয়া সেরিবেলার্ পিডাঙ্কলগণকে বিপরীত দিকের পিরামিড্যাল্ ট্র্যাক্টগণের সহিত সংযুক্ত করে।

মাস্তিষ্ক স্নায়ুগণ।

মাস্তিষ্ক স্নায়ুগণ সম্পূর্ণরূপে বা অংশতঃ করোটি-গহ্বর মধ্যে মস্তিষ্ক বা স্নায়ুবিধানের কেন্দ্র হইতে উৎপন্ন হয়।

উইলিসের মতানুসারে মাস্তিষ্ক স্নায়ুগণ ৯টি যুগ্ম স্নায়ু নামে বর্ণিত হয়; এবং করোটির বেসের ছিদ্র অনুসারে এই সকল যুগ্ম স্নায়ুর সংখ্যা দেওয়া যায়। তিনি সাব্‌অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ুকে মাস্তিষ্ক স্নায়ুমধ্যে গণনা করেন, এবং ১০ম যুগ্ম স্নায়ু নামে বর্ণন করেন, কিন্তু অধুনা এই স্নায়ু কশেরুকা-মজ্জের স্নায়ু মধ্যে গণ্য হইয়া থাকে। সামারিঙ্গের মতানুসারে ফেসিয়্যাল্ ও অডিটরি স্নায়ুগণ (৭ম), এবং গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্, নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ ও স্পাইন্যাল্ এক্সেসরি স্নায়ুগণ (যে স্নায়ুত্রয়কে উইলিস্ ৮ম যুগ্ম-স্নায়ু বলিয়া নির্দ্দেশ করেন), পৃথক্ পৃথক্ যুগ্ম-স্নায়ু রূপে বর্ণিত হয়। সুতরাং উইলিসের ৯টি স্নায়ু-যুগ্ম সামারিঙ্গের ১২শ স্নায়ু-যুগ্মের সমতুল। যথা,—

উইলিস্-অনুমত।	সামারিঙ্গ্-অনুমত।
১, অল্‌ফ্যাক্টরি।	১, অল্‌ফ্যাক্টরি।
২, অপ্টিক্।	২, অপ্টিক্।
৩, মোটরেস্ অকিউলোরাম্।	৩, মোটরেস্ অকিউলোরাম্।
৪, প্যাথেটিসাই বা ট্রোক্লিয়েরেস্।	৪, প্যাথেটিসাই।
৫, ট্রাইফেসিয়্যাল্ বা ট্রাইজেমিনাই।	৫, ট্রাইফেসিয়্যাল্।
৬, এবডুসেন্টেস্।	৬, এবডুসেন্টেস্।
৭, ফেসিয়্যাল ও অডিটরি।	৭, ফেসিয়্যাল্ (পোর্শিয়ো ডিউরা)।
৮, গ্লসো ফেরিঞ্জিয়্যাল্, নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ ও স্পাইন্যাল্ এক্সেসরি।	৮, অডিটরি (পোর্শিয়ো মোলিস্)।
৯, হাইপোগ্লস্যাল্।	৯, গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্।
	১০, নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ (ভেগাস বা পারভেগাম্)।
	১১, স্পাইন্যাল্ এক্সেসরি।
	১২, হাইপোগ্লস্যাল্।

অপর, এই স্নায়ুগণকে, উহাদিগের ক্রিয়ানুসারে নিম্নলিখিত তিনটি শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়;—

১, বিশেষ ইন্দ্রিয় সম্বন্ধীয় স্নায়ুগণ,—অল্‌ফ্যাক্টরি (১ম); অপ্টিক্ (২য়); এবং অডিটরি (৭মের পোর্শিয়ো মোলিস্)।

২, গতিবিধায়ক (মোটর্) স্নায়ুগণ;—মোটরেস্ অকিউলোরাম্ (৩য়); প্যাথেটিসাই (৪র্থ); এবডুসেন্টেস্ (৬ষ্ঠ); ফেসিয়্যাল্ (৭মের পোর্শিয়ো ডিউরা), এবং হাইপোগ্লস্যাল্ (৯ম)।

৩, মিশ্র (কম্পাউণ্ড্) স্নায়ু; সঞ্চালন-বিধায়ক ও চৈতন্য-বিধায়ক এই উভয় প্রকার স্নায়ুর সংমিশ্র,—ট্রাইফেসিয়্যাল (৫ম); গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল, নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ ও স্পাইন্যাল এক্সেসরি (৮ম)।

নিম্নে ক্রাক্ বেকার্ হইতে গৃহীত মাস্তিক স্নায়ুগণের তালিকা সংক্ষেপে দেওয়া গেল,—

উৎপত্তি। গভীর (বা ধূসর পদার্থ হইতে) উৎপত্তি।	উৎপত্তি। প্রত্যক্ষ (মস্তিষ্কের) বাহ্য প্রদেশ হইতে	করোটি-গহ্বর হইতে নির্গমন-স্থান।	ব্যাপ্তি-স্থান।	ক্রিয়া।
১। অল্ফ্যাক্টরি।				
অল্ফ্যাক্টরি বাল্বের ধূসর পদার্থ।	অল্ফ্যাক্টরি বাল্ব্।	এথ্মযিড্ অস্থির ক্রিবিফর্ম্ প্লেট্।	নেজ্যাল্ ফসাগণের উর্দ্ধাৰ্দ্ধের স্নেডেরিয়ান্ ঝিল্লি।	ঘ্রাণেন্দ্রিয়।
২। অপ্টিক্।				
অপ্টিক্ থ্যালেমাই, সম্মুখ কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনা, সেরিব্রামের অক্সিপিট্যাল্ লোব্, এবং কশেরুকা-মজ্জার উর্দ্ধাংশ।	অপ্টিক্ থ্যালেমাই ও কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনা হইতে অপ্টিক্ ট্র্যাক্ট্ দ্বারা।	অপ্টিক্ ফোরামেন্।	চক্ষুর রেটিনা।	দর্শনেন্দ্রিয়।
৩। মোটর্ অকিউলাই কম্মিউনিস্।				
সিল্ভিয়ান্ একুয়িডাক্টের ফ্লোরের উর্দ্ধাংশ, মধ্যরেখা-সন্নিধান।	ক্রাস্-সেরিব্রাইর আভ্যন্তর দিক, পন্স্ সন্নিকট।	স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসার্।	সুপিরিয়র্ ওব্লিক্ ও এক্‌ষ্টার্ণাল্ রেক্টাস্ ভিন্ন চক্ষুর সমুদয় পেশী।	গতিবিধায়ক।
৪। প্যাথেটিকাস্ (ট্রোক্লিয়ারিস্)।				
সিল্ভিয়ান একুয়িডাক্টের ফ্লোর্; ৩য় নিউক্লিয়াসের পশ্চাতে ও উহার সহিত একীভূত।	ভাল্ভ্ অব্ ভিউসেন্স্।	স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসার্।	চক্ষু-গোলকের সুপিরিয়র্ ওব্লিক্ পেশী।	গতিবিধায়ক।
৫। ট্রাইজিমিনাস্ (ট্রাইফেসিয়্যাল্)।				
চৈতন্যবিধায়ক মূল—৪র্থ ভেন্ট্রিকলের ফ্লোরের উর্দ্ধ পার্শ্বাংশ, এবং (উর্দ্ধগামী মূল)	পন্সের পার্শ্বের পশ্চাৎ অপেক্ষা সম্মুখ ধারে।	১ম বিভাগ,—স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসার্। ২য় বিভাগ,—	চৈতন্যবিধায়ক অংশ—মুখমণ্ডল, সম্মুখ কপাল, চক্ষু,	মিশ্র, প্রধানতঃ চৈতন্য-বিধায়ক।

কশেরুকা-মজ্জার পশ্চাৎ হবনের ঊর্দ্ধ অংশ ও উহার সহিত একীভূত অংশ। গতি-বিধায়ক মূল,— ৪র্থ ভেন্ট্রিকলের ফ্লোরের ঊর্দ্ধাংশ, পূর্ব্বোক্ত মূলের আভ্যন্তর দিক, এবং (নিম্নগামী মূল) একুয়িডাক্টের পার্শ্বে বিক্ষিপ্ত নিউক্লিয়াস্।		ফোরামেন্ রোটাণ্ডাম্। ৩য় বিভাগ,—ফোরামেন্ ওভেলী।	নাসিকা, কর্ণ, মুখ, জিহ্বা, ও দন্ত। গতিবিধায়ক অংশ,—চর্ব্বণকারী পেশীগণ।	
৬। এবড্যুসেন্স্ (মোটর্ অকিউলাই এক্‌ষ্টার্ণাস্)। ৪র্থ ভেন্ট্রিকলের ফ্লোরের ঊর্দ্ধাংশ, মধ্য-রেখার সন্নিহিত স্থান, ফ্যাসিকিউলাস্ টীরিজের নিম্নে।	এণ্টিরিয়র্ পিরামিড্ ও পন্সের মধ্যবর্ত্তী স্থান।	স্ফীনয়ডাল্ ফিসার্।	চক্ষুর এক্‌ষ্টার্ণাল্ রেক্‌টাস্ পেশী।	সঞ্চালন-বিধায়ক।
৭। ফেসিয়াল্ (পোর্শিয়ো ডিউরা)। অপেক্ষাকৃত গভীর, ৬ষ্ঠ নিউক্লিয়াসের সমতলে। ইহার সূত্রগণ এই নিউক্লিয়াস বেষ্টন করিয়া গমন করে, ও কতকগুলি সূত্র এই নিউক্লিয়াস্ হইতে উৎপন্ন হয়।	পন্সের পশ্চাৎ, অলিভ্ ও রেষ্টিফর্ম্ বডির মধ্য প্রদেশ।	ইন্টার্ণাল্ অডিটরি মিয়েটাস্, ফেলোপিয়্যান কেন্যাল্ মধ্য দিয়া ষ্টাইলো-হাইয়য়িড্ ফোরামেন্।	মধ্য কর্ণ, মুখমণ্ডল, ও প্যালেটের পেশীগণ, ষ্টাইলো-হাইয়য়িড্, এবং ডাইগ্যাষ্ট্রিকের পশ্চাৎ বেলি।	গতি-বিধায়ক।
৮। অডিটরি (পোর্শিয়ো মোলিস্)। মিডিয়ান্ (মাধ্য),—শ্রবণ সম্বন্ধীয় (একাউষ্টিক) টিউবার্কল্, ও ষ্ট্রায়িয়ী মেড্যুলারিস্, ৪র্থ ভেন্ট্রিকলের ফ্লোর্। পার্শ্ব (ল্যাটার্যাল্),—৪র্থ ভেন্ট্রিকলের পার্শ্ব ও সেরিবেলামের ক্রাফের নিউক্লিয়াস্ হইতে।	৭ম স্নায়ুর বাহ্যদিক।	ইন্টার্ণ্যাল্ অডিটরি মিয়েটাস্।	ভেষ্টিবিউল্, সেমিসার্কিউলার্ কেন্যাল্, ও আভ্যন্তরিক কর্ণের কক্লীয়া।	শ্রবণ, এবং দেহ-সঞ্চালনের অবস্থা-জ্ঞান (?)।
৯। গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্। চৈতন্য বিধায়ক মূল,—ইন্‌ফিরিয়র্ ফোভিয়া, ৪র্থ ভেন্ট্রিকলের ফ্লোর্।	অলিভ্ ও রেষ্টিফর্ম্ বডির মধ্যে, ৭মের নিম্নে	জুগুলার্ ফোরামেন্।	জিহ্বা, ফেরিঙ্ক্‌স্, মধ্য কর্ণ, ষ্টাইলো-ফেরিঞ্জিয়াস্ পেশী।	মিশ্র, প্রধানতঃ চৈতন্য-বিধায়ক।

মাস্তিষ্ক স্নায়ুগণের তালিকা।

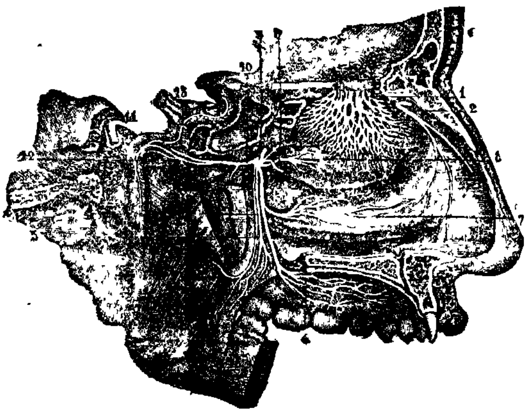
সঙ্কলন-বিধায়ক মূল,—অলিভ্ ও ৫মের ঊর্দ্ধগামী মূলের মধ্যবর্ত্তী।				
১০। নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ (ভেগাস্)।				
চৈতন্য বিধায়ক মূল,—৪র্থ ভেণ্ট্রিকলের আলা সাইনীরিয়া, ঊর্দ্ধে ৯ম এবং নিম্নে ১১শ নিউক্লিয়াসের সহিত একীভূত। গতি-বিধায়ক মূল,—৯ম গতি-বিধায়ক নিউক্লিয়াসের সহিত একীভূত।	৯মের অব্যবহিত নিম্নে।	জুগুলার্ ফোরামেন্। ও	শ্বাসমার্গ, হৃৎপিণ্ড, অন্নবহানলীর ঊর্দ্ধভাগ, ও তৎসংযুক্ত আভ্যন্তরিক যন্ত্রসমূহ।	মিশ্র, প্রধানতঃ চৈতন্য-বিধায়ক।
১১। স্পাইন্যাল্ এক্সেসরি।				
মেড্যুলারি মূল,—১০মের নিউক্লিয়াসদ্বয়ের সহিত একীভূত। স্পাইন্যাল্ মূল,—নিম্নে ৬ষ্ঠ সার্ভাইক্যাল্ ভার্টিব্রা পর্য্যন্ত কশেরুকা-মজ্জার পশ্চাৎ শৃঙ্গ হইতে উৎপন্ন।	১০মের ঠিক নিম্নদেশ, এবং মজ্জার ঊর্দ্ধাংশ হইতে স্বতন্ত্র সূক্ষ্ম মূল দ্বারা।	জুগুলার্ ফোরামেন্।	ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ ও ট্র্যাপিজিয়াস্ পেশীগণ, ফেরিঙ্কস্ ও লেরিঙ্কস্।	মিশ্র, প্রধানতঃ গতি-বিধায়ক।
১২। হাইপোগ্লস্যাল্ (সাব্লিঙ্গিউয়্যাল্)।				
৪র্থ ভেণ্ট্রিকলের ফ্লোরের নিম্নাংশ, মধ্য-রেখা-সন্নিকটে।	এণ্টিরিয়র্ পিরামিড্ ও অলিভের মধ্যস্থান।	এণ্টিরিয়র্ কণ্ডিলয়িড্ ফোরামেন্।	হাইয়য়িড্ অস্থি হইতে উৎপন্ন পেশীগণের অধিকাংশ পেশী।	গতি-বিধায়ক।

১ম বা অল্‌ফ্যাক্টরি স্নায়ু (ঘ্রাণস্নায়ু)।

অল্‌ফ্যাক্টরি স্নায়ু বা সূত্রীয় ফিলামেণ্টগণ অল্‌ফ্যাক্টরি বাল্‌ব্‌ নামক স্নায়ুপিণ্ড হইতে উৎপন্ন হয় [চিত্র ২২৩—22, 23, চিত্র ২৪২—1]। এই বাল্‌ব্‌ এথ্‌মইড্‌ অস্থির ক্রিব্রিফর্ম্‌ প্লেটের ঊর্দ্ধ প্রদেশে অবস্থিতি করে, এবং ইহা অল্‌ফ্যাক্টরি ট্রাক্ট্‌ বা পিডাঙ্কল্‌ নামক সূত্রগুচ্ছ দ্বারা মস্তিষ্কের সহিত সংযুক্ত থাকে।

উৎপত্তি,—অল্‌ফ্যাক্টরি স্নায়ু ৩টি মূল দ্বারা উৎপন্ন হয়,—আভ্যন্তরিক বা ক্ষুদ্র মূল, মধ্য মূল, এবং বাহ্য বা দীর্ঘ মূল। আভ্যন্তরিক মূলের সূত্রগণ গ্রেট্‌ লঙ্গিটিউডিন্যাল্‌ ফিসারের বাহ্য দিক দিয়া জাইরাস্‌ ফর্নিকেটাস্‌ পর্য্যন্ত গমন করে, মধ্য মূল অল্‌ফ্যাক্টরি টিউবার্কল্‌ হইতে উৎপন্ন হয়, বাহ্য মূল ফিসার্‌ অব্‌ সিল্‌ভিয়াস্‌ দিয়া টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল লোব্‌ পর্য্যন্ত বিস্তৃত হইতে দেখা যায়।

[চিত্র ২৪২]



গতি,—এই তিনটি মূল একত্রিত হইয়া অল্‌ফ্যাক্টরি ট্রাক্ট্‌ নাম গ্রহণ করে, এবং সেরিব্রামের প্রত্যেক সম্মুখ লোবের নিম্ন প্রদেশে সম্মুখাভিমুখে পায়ামেটার্‌ ও এর‍্যাক্‌নয়িডের মধ্য দিয়া গমন করে, ইহাকে অল্‌ফ্যাক্টরি ট্রাক্ট বলে। এই ট্রাক্ট্‌ এথ্‌মইড্‌ অস্থির ক্রিব্রিফর্ম্‌ প্লেটের উপর, এবং ফ্রন্ট্যাল্‌ লোবের নিম্নপ্রদেশস্থ খাতে অবস্থিতি করে। এই স্নায়ু শেষ হইবার কালে স্থূলতা প্রাপ্ত হয়, এই স্থূল অংশকে অল্‌ফ্যাক্টরি বাল্‌ব্‌ বলে।

স্নায়ুর বিস্তার,—এথ্‌মইড্‌ অস্থির ক্রিব্রিফর্ম্‌ প্লেটের ছিদ্র সকল মধ্য দিয়া বহুসংখ্যক শাখা বাল্‌বের নিম্ন প্রদেশ হইতে তিনটি গুচ্ছে বিভক্ত হইয়া নাসাভ্যন্তরীয় শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে বিতরিত হয়। আভ্যন্তরিক গুচ্ছের স্নায়ুগণ নাসা গহ্বরদ্বয় ব্যবধায়ক সেপ্টামের শৈষ্মিক ঝিল্লিতে, বাহ্যগুচ্ছের স্নায়ুগণ বাহ্য প্রাচীরের শৈষ্মিক ঝিল্লিতে, এবং মধ্যগুচ্ছের স্নায়ুগণ নাসা-গহ্বরের ছাদে ব্যাপ্ত হয়। স্নায়ুগণ মেডুলারি আবরণ-বিহীন, এবং পরস্পরে ঘন ঘন মিলিত হয়, ফলতঃ, স্নায়ুগণ পরস্পর সম্মিলনে স্নায়ুজাল নির্ম্মাণ করে।

চিত্র ২৪২, বাম নাসাগহ্বরের বাহ্য প্রাচীরের স্নায়ুগণ ও স্ফীনো-প্যালেটাইন্‌ গ্যাংগ্লিয়ন্‌।—1, অল্‌ফ্যাক্টরি স্নায়ুগণ, 2, অল্‌ফ্যাক্টরি স্নায়ুর নেজ্যাল্‌ শাখা, 3, স্ফীনো-প্যালেটাইন্‌ গ্যাংগ্লিয়ন্‌, 4, 5, 6, প্যালেটাইন্‌ স্নায়ুগণ; 7, ঐ নাসিকার শাখা, 8, নাসিকার বাহ্য প্রাচীরের নেজ্যাল্‌ স্নায়ু, 9, আভ্যন্তরিক প্রাচীরের নেজ্যাল্‌ স্নায়ু, 10, ভিডিয়্যান্‌ স্নায়ু; 11, ফেসিয়্যাল্‌ স্নায়ু; 12, গভীর পিট্রোস্যাল্‌ স্নায়ু; 13, ভিডিয়্যানের সুপারফিশ্যাল্‌ পিট্রোস্যাল্‌ স্নায়ু ফেসিয়্যালের সহিত সংযুক্ত।

ক্রিয়া,—ইহা ঘ্রাণেন্দ্রিয়ের স্নায়ু। গন্ধযুক্ত বাষ্পীয় পদার্থ দ্বারা এই স্নায়ু উত্তেজিত হয়। এই স্নায়ুর যে কোন অংশ যে কোন প্রকারে উত্তেজিত হউক ঘ্রাণানুভব হয়।

২য় বা অপ্টিক্ স্নায়ু (চক্ষু-স্নায়ু)।

উৎপত্তি,—ইহা অপ্টিক কমিশিয়রের পার্শ্ব হইতে উত্থিত হয়, এবং অপ্টিক্ ফোরামেন্ মধ্য দিয়া অক্ষি-গোলকে প্রবেশ করে। এই স্নায়ুর পশ্চাদভিমুখে অনুসরণ করিলে দেখা যাইবে যে, ইহা অপ্টিক্ কমিশিয়র্ দিয়া ক্রুরা সেরিব্রাইর বাহ্য দিক বেষ্টন করিয়া পাল্ভিনার্ নামক অপ্টিক্ থ্যালেমাসের পশ্চাদংশে, কর্পোরা জেনিকিউলেটাতে, এবং উহাদিগের ব্রেকিয়া (ভুজ) দ্বারা কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনার সম্মুখ যুগ্মে গমন করে।

গতি ও বিস্তার,—অপ্টিক্ স্নায়ুকে সাধারণতঃ তিন অংশে বিভক্ত করা যায়,—১, অপ্টিক্ ট্র্যাক্ট্, ২, অপ্টিক্ কমিশিয়র্ বা চায়েস্মা, এবং ৩, অপ্টিক্ স্নায়ু।

অপ্টিক্ ট্র্যাক্ট্,—পূর্ব্ববর্ণিত রূপে ইহা অপ্টিক্ থ্যালেমাসের পশ্চাদংশ, কর্পোরা জেনিকিউলেটা ও কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনা হইতে উত্থিত হইয়া কমিশিয়রে সংযুক্ত হয়। তথায় ইহার সূত্রগণ অপর দিকের ট্র্যাক্টের সূত্রগণের সহিত পার্শ্ব-পরিবর্ত্তন (ডিকাসেট্) করে, অর্থাৎ এক দিকের সূত্রগণ অপর দিকে গমন করে, কতকগুলি বাহ্যদিকের সূত্র সেই দিকের অক্ষি-গোলকে যায়। অপ্টিক্ ট্র্যাক্ট্ পায়ামেটার্ দ্বারা আবৃত থাকে।

অপ্টিক্ কমিশিয়র্ বা চায়স্মা [চিত্র ২২৩—21] নামক সংযোগস্থল অলিভারি এমিনেন্সের সম্মুখস্থ গুহে অবস্থিতি করে, ও ইহা হইতে অপ্টিক্ স্নায়ুগণ উৎপন্ন হয়।

অপ্টিক্ স্নায়ু,—ইহা অপ্টিক্ ফোরামেন্ মধ্য দিয়া অক্ষি-কোটরে প্রবেশ করে। অক্ষি কোটর মধ্যে এই স্নায়ু গুপিরিয়র্ রেকটাস্ পেশীর নিম্নে অবস্থিতি করে, নেজ্যাল্ স্নায়ু ইহাকে তির্য্যক্ ভাবে অতিক্রম করিয়া গমন করে, সিলিয়ারি স্নায়ুগণ ইহার চতুর্দ্দিকে অবস্থিত। পরিশেষে, ইহা অক্ষি গোলকের ফাণ্ডাসের কেন্দ্র বা মধ্যস্থলের $\frac{1}{10}$ ইং অভ্যন্তর দিকে অক্ষি-গোলক ভেদ করে, এবং চক্ষুর স্ক্লেরটিক্ (ঘনত্বক্) ও কোরয়িড্ (কৃষ্ণাবরণ) আবরণ অতিক্রম করিয়া ইহা বিস্তৃত হইয়া অক্ষি-জালের (রেটিনা) আভ্যন্তরিক স্তর নির্ম্মাণ করে। গোলক সন্নিকটে আর্টিরিয়া সেণ্ট্র্যালিস্ রেটিনী নামক একটি ক্ষুদ্র ধমনী অক্ষি স্নায়ু ভেদ করিয়া স্নায়ু-মধ্যস্থ অক্ষ-রেখায় অক্ষি-জাল পর্য্যন্ত গমন করে, এবং অক্ষি-জালের আভ্যন্তরিক স্তরে শাখা প্রশাখা বিস্তার করে। চক্ষু-স্নায়ু কমিশিয়র্ অতিক্রম করিবার পর এর্যাক্নয়িড্ হইতে উৎপন্ন একটি আবরণে আবৃত থাকে। অপ্টিক্ ফোরামেন্ মধ্য দিয়া গমনকালে ইহা ডিউরামেটার্ হইতে আবরণ প্রাপ্ত হয় এই আবরণ দুই স্তরে বিভক্ত;—একটি স্তর অক্ষি কোটরের অস্থ্যাবরণ (পেরিঅষ্টিয়াম্) হয়, ও অপরটি স্নায়ু পরিবেষ্টন করিয়া গমন করে ও অক্ষি-গোলকের ঘনত্বকে (স্ক্লেরটিক্) মিলাইয়া যায় (চক্ষুবিবরণ দেখ)।

ক্রিয়া,—ইহা দর্শনেন্দ্রিয়ের স্নায়ু। ইহা স্বাভাবিক উত্তেজনা ভিন্ন অন্য প্রকারে উত্তেজিত হইলে আলোক অনুভব হয়।

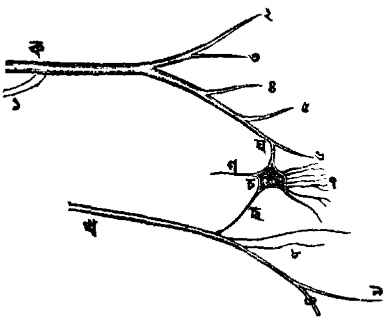
৩য় বা অকিউলো-মোটর্ স্নায়ু।

উৎপত্তি,—পন্স্ ভেরোলিয়াই সন্নিকটস্থ ক্রাস্ সেরিব্রাইর আভ্যন্তর দিক হইতে উৎপন্ন হয় [চিত্র ২২৩—25 ; চিত্র ২২৩], কিন্তু ইহার সূত্র সকল অনুসরণ করিলে ক্রাসের ধূসর পদার্থে, পন্সের অনুলম্ব সূত্র সকলে, কর্পোরা কোয়াড্রিজেমিনা ও ভাল্ভ্ অব্ ভিউসেন্সে, এবং একুয়িডাক্ট্ অব্ সিল্ভিয়াসের তলদেশস্থ ধূসর পদার্থে ইহাদিগের উৎপত্তি দৃষ্ট হয়।

গতি,—সেরিব্রামের ক্রাস্ হইতে এই স্নায়ু সম্মুখাভিমুখে পোষ্টিরিয়র্ সেরিব্র্যাল্ ও সুপিরিয়র্

সেরিব্র্যাল, ধমনীগণের মধ্য দিয়া পোষ্টিরিয়র্ ক্লিনয়িড্ প্রোসেসের বাহ্য দিকে গমন করে, পরে ইহা ডিউরামেটারের একটি ছিদ্রমধ্য দিয়া, ক্যাভার্ণাস্ সাইনাসের বাহ্য প্রাচীর দিয়া স্ফীনয়িড্যাল্ ফোরামেনে গমন করে। এই স্থানে ইহা দুইটি শাখায় বিভক্ত হয়, এবং এই শাখাদ্বয় এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ রেকটাস্ পেশীর মুণ্ডদ্বয়ের মধ্য দিয়া গমন করে ও অফ্থ্যাল্‌মিক্ স্নায়ুর নেজ্যাল্ শাখা দ্বারা ইহারা পৃথগ্‌ভূত হয়।

[চিত্র ২৪৩]



বিভাগ,—ইহার ঊর্দ্ধ (সুপিরিয়র) শাখা অপর শাখা অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর, অপ্‌টিক স্নায়ুর ঊর্দ্ধে অভ্যন্তরাভিমুখে সুপিরিয়র্ রেক্‌টাস্ ও লেভেটর্ প্যাল্‌পিব্রী পেশীদ্বয়ে গমন করে [চিত্র ২৪৩—২]।

নিম্ন (ইন্‌ফিরিয়র্) শাখা তিনটি উপশাখায় বিভক্ত হয়, ইহাদিগের মধ্যে একটি উপশাখা অপটিক্ স্নায়ুর তল দিয়া ইণ্টার্ণ্যাল্ রেক্‌টাস্ পেশীতে, দ্বিতীয়টি ইন্‌ফিরিয়র্ রেকটাসে, এবং তৃতীয় উপশাখা হইতে একটি ক্ষুদ্র স্থূল শাখা অফ্থ্যাল্‌মিক্ বা লেণ্টিকিউলার্ গ্যাংগ্লিয়নে গমন করে, ও উহার নিম্ন বা ক্ষুদ্র মূল নির্ম্মাণ করে।

অক্ষি-গোলকের অভিমুখ প্রদেশ দিয়া রেক্‌টাস্ ও লেভেটর্ প্যাল্‌পিব্রী পেশীগণে এই স্নায়ু-শাখা সকল প্রবিষ্ট হয়; ইন্‌ফিরিয়র্ ওব্লিক্ পেশীতে স্নায়ু পশ্চাৎ ধার দিয়া প্রবেশ করে।

ক্রিয়া,—এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ রেক্‌টাস্ ও সুপিরিয়র্ ওব্লিক ভিন্ন অক্ষি-গোলকের সমুদয় পেশীর এবং লেভেটর্ প্যাল্‌পিব্রী সুপিরিয়রিস্ পেশীর ঐচ্ছিক সঙ্কলন-বিধায়ক সূত্র সকল, স্ফিঙ্কটর্ পিউ-পিলী পেশীর সূত্র সকল, এবং দৃষ্টি-সংযোজনের (একমোডেশন্) পেশী অর্থাৎ সিলিয়ারি পেশীর ঐচ্ছিক সূত্র সকল এই স্নায়ুযুগ্মে অবস্থিতি করে।

৪র্থ যুগ্ম বা ট্রোক্লিয়ার্ স্নায়ুগণ।

উৎপত্তি,—এই স্নায়ু মাস্তিষ্ক স্নায়ুগণের মধ্যে সর্ব্বক্ষুদ্র, এবং করোটি-গহ্বর মধ্যে ইহার গতি সর্ব্বাপেক্ষা দীর্ঘ। ইহা ৩য় স্নায়ুর মূলের ঠিক নিম্নে একুয়িডাক্ট্ অব্ সিল্‌ভিয়াসের ধূসর পদার্থ হইতে উৎপন্ন হয়; পরে ইহা ভাল্‌ভ্ অব্ ভিউসেন্সে গমন করে [চিত্র ২২৩—26]।

গতি,—ভালভ্ অব্ ভিউসেন্স্ হইতে এই স্নায়ু ক্রাস্ সেরিব্রাই বেষ্টন করিয়া গমন করে, এবং টেণ্টোরিয়াম্ সেরিবেলাইর বিযুক্ত ধারের নিম্নে অবস্থিতি করে। পরে ইহা পোষ্টিরিয়র্ ক্লিনয়িড প্রোসেসের পশ্চাতে ডিউরামেটার্ ভেদ করে, ক্যাভার্ণাস্ সাইনাসের বাহ্য প্রাচীরে গমন করে, এবং স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসারের আভ্যন্তরিক সীমা মধ্য দিয়া অক্ষি-কোটরে প্রবিষ্ট হয়। অক্ষি-কোটর মধ্যে প্রবেশ করিয়া লেভেটর্ প্যাল্পিব্রী পেশীর উৎপত্তিস্থান সন্নিকটে উহাকে অতিক্রম করিয়া সুপিরিয়র্ ওব্লিক্ পেশীর অর্বিটাল্ প্রদেশে গমন করে।

চিত্র ২৪৩, তৃতীয় স্নায়ু।—ক, তৃতীয় স্নায়ু; খ, নেজ্যাল্ স্নায়ু, গ, সমবেদক মূল; ঘ, সঙ্কলন-বিধায়ক মূল, চ, সিলিয়ারি গ্যাংগ্লিয়ন্; ছ, চৈতন্য-বিধায়ক মূল; ১, সিম্প্যাথেটিকের স্নায়ু; ২, লেভে-টর্ প্যালপিব্রী সুপিরিয়রের স্নায়ু, ৩, সুপিরিয়র্ রেক্‌টাসের স্নায়ু, ৪, ইণ্টার্ণ্যাল্ রেক্‌টাসের স্নায়ু; ৫, ইন্‌ফিরিয়র্ রেক্টাসের স্নায়ু; ৬, ইন্‌ফিরিয়র্ ওব্লিকের স্নায়ু; ৭, শর্ট্ সিলিয়ারি স্নায়ুগণ; ৮, লঙ্গ্ সিলিয়ারি স্নায়ুগণ; ৯, ইন্‌ফ্রাট্রোক্লিয়ার্।

বিস্তার,—অক্ষি-কোটর মধ্যে এই স্নায়ু সুপিরিয়র্ ওব্লিক্ পেশীতে উহার উপর দিক দিয়া বিস্তৃত হয়। ক্যাভার্ণাস্ সাইনাস্ মধ্য দিয়া গমনকালে ইহা অফ্থ্যাল্মিক্ স্নায়ুতে একটি শাখা প্রেরণ করে, এবং ক্ষুদ্র স্নায়ু-শাখাগণ দ্বারা সিম্প্যাথেটিকের সহিত সংযুক্ত থাকে।

ক্রিয়া,—সুপিরিয়র্ ওব্লিক্ পেশীর গত্যুৎপাদক স্নায়ু।

পঞ্চম যুগ্ম বা ট্রাইফেসিয়্যাল্ স্নায়ু।

উৎপত্তি,—মস্তিষ্কের স্নায়ুগণের মধ্যে ইহা সর্ব্বাপেক্ষা বৃহদাকার, এবং অনেকাংশে ইহা কশেরুকা-মজ্জের স্নায়ুর অনুরূপ, কারণ, ইহা দুইটি মূল দ্বারা উত্থিত হয়, একটি বৃহত্তর মূল, ইহা চৈতন্য-বিধায়ক, অপরটি ক্ষুদ্রতর ও বিশুদ্ধ গতি-বিধায়ক। এই স্নায়ু মস্তিষ্কের তলদেশে পন্স্ ভেরোলিয়াইর পার্শ্ব হইতে উৎপন্ন হয়, ইহা ইহার বাহ্য উৎপত্তি। এই স্থলে ইহা ফ্যাসিকিউলাস্-দ্বয়-নির্ম্মিত; ক্ষুদ্র বা সম্মুখ ফ্যাসিকিউলাস্ বা খণ্ড গতি বিধায়ক, এবং বৃহৎ বা পশ্চাৎ ফ্যাসিকিউলাস্ চৈতন্য-বিধায়ক। এই ফ্যাসিকিউলাস্দ্বয় মধ্যে একটি সুস্পষ্ট ব্যবধান বর্ত্তমান থাকে। চৈতন্য-বিধায়ক মূল ৭৫ হইতে ১০০ সূত্র (ফিলামেণ্ট্) নির্ম্মিত, প্রতি সূত্র পায়ামেটারের আবরণে আবৃত, এবং সমুদয় সূত্রগুচ্ছ একত্রিত হইয়া একটি স্নায়ু নির্ম্মাণ করে। সম্মুখ ফ্যাসিকিউলাস্ প্রায় ২০টি স্নায়ুসূত্র দ্বারা গঠিত। পশ্চাৎ মূলের সূত্রগণ, পশ্চাদভিমুখে ইহাদিগের গভীর উৎপত্তি অনুসরণ করিলে দেখা যাইবে যে, ইহারা পন্স্ ভেরোলিয়াইর অনুপ্রস্থ স্তরগণ মধ্য দিয়া, অলিভারি ও রেষ্টিফর্ম্ বডিগণ এবং ফ্যাসিকিউলাস্ টীরিজের পশ্চাৎ দিয়া গমন করে, এবং চতুর্থ ভেণ্ট্রিক্লের ফ্লোরের ধূসর পদার্থ হইতে উৎপন্ন হয়। স্নায়ুর সম্মুখ মূল এণ্টিরিয়র্ পিরামিড্ হইতে ঊর্দ্ধাভিমুখে প্রবর্দ্ধিত অনুলম্ব সূত্র সকল মধ্যে মিলাইয়া যায়; কিন্তু ষ্টিলিঙ্গের মতানুসারে চতুর্থ ভেণ্ট্রিক্লের ফ্লোরের ধূসর পদার্থ হইতে এই মূল উৎপন্ন হয়।

গতি,—পন্স্ ভেরোলিয়াইর পার্শ্ব হইতে বৃহৎ মূল সম্মুখাভিমুখে টেম্পোর্য়াল্ অস্থির পীট্রাস্ অংশের অগ্রভাগ সন্নিকটে টেণ্টোরিয়ামের ধারে স্থিত একটি অণ্ডাকার ছিদ্র মধ্য দিয়া গমন করে, এবং বিস্তৃত হইয়া গ্যাসেরিয়ান্ গ্যাংগ্লিয়ন্ নামক বৃহৎ অর্দ্ধচন্দ্রাকার স্নায়ুগ্রন্থি নির্ম্মাণ করে; এই গ্যাংগ্লিয়ন্ পীট্রাস্ অস্থির একটি অবনতি মধ্যে অবস্থিত। ক্ষুদ্র মূল বৃহৎ মূলের অভ্যন্তর দিক দিয়া সম্মুখাভিমুখে, পরে, উহার নিম্ন দিয়া গমন করে; এই স্নায়ু-গ্রন্থির সহিত এই মূলের কোন সম্বন্ধ লক্ষিত হয় না। পরে, এই মূল ফোরামেন্ ওভেলি মধ্য দিয়া গমন করে ও ইন্ফিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ুর সহিত মিলিত হয়।

বিভাগ,—এই স্নায়ুর গ্যাসেরিয়ান্ গ্যাংগ্লিয়ন্ সমবেদক (সিম্প্যাথেটিক) স্নায়ুবিধানের কেরোটিড্ প্লেক্সাস্ হইতে কতকগুলি স্নায়ু-সূত্র প্রাপ্ত হয়, এবং করোটির মধ্য খাতে (ফসা) ডিউরামেটার্ ও টেণ্টোরিয়াম্ সেরিবেলাইতে কতকগুলি ক্ষুদ্র শাখা প্রদান করে। এতদ্ভিন্ন, গ্যাসেরিয়ান্ গ্রন্থি হইতে তিনটি বৃহৎ শাখা নির্গত হয়,—১, অফ্থ্যাল্মিক্ স্নায়ু, ইহা সম্মুখাভিমুখে ক্যাভার্ণাস্ সাইনাসের বাহ্য দিক দিয়া গমন করে, ও স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসার্ মধ্য দিয়া অক্ষি কোটর মধ্যে প্রবিষ্ট হয়; ২, সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ু, ইহা ফোরামেন্ রোটাণ্ডাম্ মধ্য দিয়া সম্মুখাভিমুখে স্ফীনো-ম্যাক্সিলারি ফসা মধ্যে প্রবিষ্ট হয়; ৩, ইন্ফিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ু, ইহা গ্যাংগ্লিয়নের নিম্ন কোণ হইতে নির্গত হইয়া ফোরামেন্ ওভেলি মধ্য দিয়া করোটি-গহ্বরে নির্গত হয়।

১। অফ্থ্যাল্মিক্ স্নায়ু।

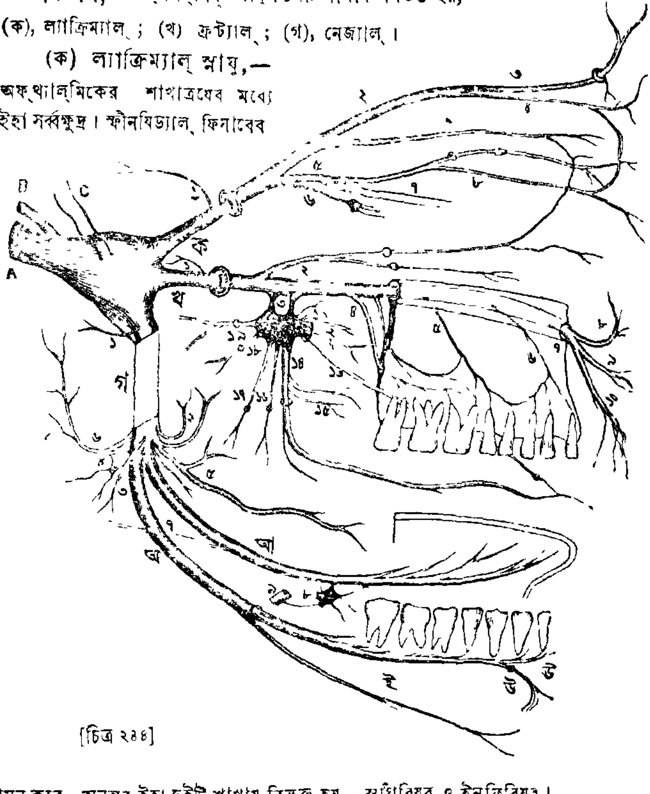
পঞ্চম স্নায়ুযুগ্মের বিভাগত্রয় মধ্যে ইহা সর্ব্বক্ষুদ্র। গ্যাসেরিয়ান্ গ্যাংগ্লিয়নের ঊর্দ্ধাংশ হইতে উত্থিত হয়, এবং ৩য় ও ৪র্থ স্নায়ুগণের নিম্ন দিয়া, ক্যাভার্ণাস্ সাইনাসের বাহ্য প্রাচীর দিয়া সম্মুখাভিমুখে গমন করে। ইহা ক্যাভার্ণাস্ প্লেক্সাস্ হইতে ও সচরাচর ৪র্থ স্নায়ু হইতে স্নায়ু-সূত্র প্রাপ্ত হয়,

এবং টেণ্টোরিয়ামের স্তরদ্বয় মধ্য দিয়া ল্যাটারাল্ সাইনাসের আবরণ ঝিল্লিতে ইহার একটি ক্ষুদ্র প্রত্যাবর্ত্তনকারী (রেকারেণ্ট্) শাখা গমন করে, পরে, স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসার্ সন্নিকটে যায়।

বিভাগ,— অফ্থ্যাল্মিক্ স্নায়ু তিনটি শাখায় বিভক্ত হয়,—

(ক), ল্যাক্রিম্যাল্; (খ) ফ্রণ্ট্যাল্; (গ), নেজ্যাল্।

(ক) ল্যাক্রিম্যাল্ স্নায়ু,— অফ্থ্যাল্মিকের শাখাত্রয়ের মধ্যে ইহা সর্ব্বক্ষুদ্র। স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসারের বাহ্য ও সূক্ষ্মতম অংশ দিয়া অক্ষি-কোটরে প্রবেশ করে, এবং ল্যাক্রিম্যাল্ ধমনীর সঙ্গে এক্‌ষ্টার্ণাল্ রেক্টাস্ পেশীর উর্দ্ধধারের উপর দিয়া অশ্রু-গ্রন্থিতে (ল্যাক্রিম্যাল্ গ্ল্যাণ্ড্)



[চিত্র ২৪৪]

গমন করে, অনন্তর ইহা দুইটি শাখায় বিভক্ত হয়,—সুপিরিয়র ও ইনফিরিয়র।

সুপিরিয়র্ বা উর্দ্ধ শাখা,—ইহা অশ্রু-গ্রন্থির উর্দ্ধ দিয়া গমন করে, ও গ্রন্থির উর্দ্ধপ্রদেশে বিতরিত হয়।

ইন্‌ফিরিয়র্ বা নিম্ন শাখা,—ইহা গ্রন্থির নিম্নপ্রদেশে, উর্দ্ধ অক্ষি-পল্লবে, এবং চক্ষুর বাহ্য কোণে

চিত্র ২৪৪, পঞ্চম মাস্তিষ্ক স্নায়ু।—A, চৈতন্য-বিধায়ক মূল; B, গতি-বিধায়ক মূল, C, ডিউরা-মেটারের শাখা, ক, অফ্থ্যাল্মিক্, খ, সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি, গ, ইন্‌ফিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি।

ক বা অফ্থ্যাল্মিক্ বিভাগ।—১, রেকারেণ্ট্, ২, ফ্রণ্ট্যাল্ ৩, সুপ্রা-অর্বিট্যাল্, ৪, সুপ্রা-ট্রোক্লিয়ার্, ৫, নেজ্যাল্, ৬, সিলিয়ারি গ্যাংলিয়নের শাখা; ৭, লঙ্গ্ সিলিয়ারি স্নায়ুগণ, ৮, ইন্‌ফ্রা-ট্রোক্লিয়ার, ৯, ল্যাক্রিম্যাল্।

খ বা সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি বিভাগ।—১, রেকারেণ্ট্, ২, টেম্পোরো-মালার্, ৩, মেকেল্‌স্ গ্যাংগ্লিয়নের স্ফীনো-প্যালেটাইন্, ৪, পোষ্টিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্; ৫, ৬, এণ্টিরিয়র্ ও মিড্‌ল্ ডেণ্ট্যাল্, ৭, ইন্‌ফ্রা-অর্বিট্যাল্, ৮, প্যাল্পিব্র্যাল্, ৯, নেজ্যাল্; ১০, লেবিয়্যাল্; ১১, মেকেল্‌স্ গ্যাংগ্লিয়নের

বিতরিত হয়। ইহা হইতে একটি শাখা নির্গত হইয়া নিম্নাভিমুখে গমন করে ও সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ুর অর্বিট্যাল্ শাখার সহিত মিলিত হয়।

এই উভয় স্নায়ুর সংযোগস্থল হইতে টেম্পোরো-মালার্ স্নায়ুসূত্র সকল উত্থিত হইয়া মালার্ অস্থির ছিদ্রগণ দিয়া মুখমণ্ডলের বাহ্যাংশে ও পার্শ্ব কপালে বিতরিত হয়, এবং অরিকিউলো-টেম্পোর‍্যাল্ ও ফেসিয়্যালের শাখাগণের সহিত সংযুক্ত হয়।

কখন কখন ল্যাক্রিম্যাল্ স্নায়ু চতুর্থ স্নায়ু হইতে একটি শাখা প্রাপ্ত হয়, ও একপ স্থলে এই স্নায়ুকে দুইটি মূল হইতে উৎপন্ন হইতে দেখা যায়।

(খ) ফ্রণ্ট্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২২৪ ক—২],—ইহা অফ্থ্যাল্মিক্ শাখাগণের মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। স্ফীনয়িডাল্ ফিসারের সর্ব্ব-উর্দ্ধ ও সর্ব্ব প্রশস্ত অংশ দিয়া, চতুর্থ স্নায়ুর বাহ্যদিক দিয়া, অক্ষি-কোটরের মধ্যরেখায়, লেভেটর্ প্যাল্পিব্রী পেশী ও অস্থ্যাবরণ মধ্য দিয়া সম্মুখাভিমুখে গমন করে, ও দুইটি উপশাখায় বিভক্ত হয়,—সুপ্রা-অর্বিট্যাল্ ও সুপ্রা-ট্রোক্লিয়ার্।

সুপ্রা-অর্বিট্যাল্ শাখা [চিত্র ২২৪ ক—৩],—ইহা অক্ষি কোটর হইতে সুপ্রা-অর্বিট্যাল্ ফোরামেন্ বা নচ্ দিয়া নির্গত হইয়া উর্দ্ধাভিমুখে সুপ্রা-অর্বিট্যাল্ ধমনীর সহবর্ত্তী হয়, এবং উর্দ্ধ অক্ষি-পল্লবে, পেরিক্রেনিয়ামে, চর্ম্মে ও করুগেটর্ সুপাসিলিয়াই, অক্সিপিটো ফ্রণ্টেলিস্ ও অর্বিকিউলারিস্ প্যাল্পিব্রেরাম্ পেশীগণে স্নায়ুসূত্র প্রদান করে। ইহার কিউটেনিয়াস্ শাখা সংখ্যায় দুইটি, মস্তকে সম্মুখাংশে ও পার্শ্বে বিতরিত হয়।

সুপ্রা-ট্রোক্লিয়ার শাখা [চিত্র ২২৪ ক—৪],—অভ্যন্তরাভিমুখে অক্ষি-কোটরের কোণে, সুপিরিয়র্ ওব্লিক পেশীর পুলির উর্দ্ধে গমন করে, এবং চক্ষুর আভ্যন্তরিক কোণে, নাসিকার মূলে, ও সম্মুখ কপালের মধ্য-রেখায় চর্ম্মে বিতরিত হয়। ইহা নেজ্যাল্ স্নায়ুর ইন্ফ্রা-ট্রোক্লিয়ার্ শাখার সহিত মিলিত হয়।

(গ) নেজ্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৪৪ ক—৫],—এক্‌ষ্টার্ণ্যাল রেক্টাস্ পেশীর মুণ্ডদ্বয়ের মধ্য দিয়া এবং তৃতীয় স্নায়ুর শাখাদ্বয়ের মধ্য দিয়া ইহা চক্ষু-কোটরে প্রবিষ্ট হয়; পরে, ইহা সম্মুখ ও অভ্যন্তরাভিমুখে অপ্টিক স্নায়ুকে তির্য্যক্ভাবে অতিক্রম করে। ইহা অফ্থ্যাল্মিক্ ধমনীর সহবর্ত্তী হয়, ও লেভেটর্ প্যাল্পিব্রী ও সুপিরিয়র্ রেক্টাস পেশীর তলদেশ দিয়া অক্ষি-কোটরের আভ্যন্তরিক প্রাচীরে গমন করে, অনন্তর সম্মুখ এথ্‌ময়িডাল্ ছিদ্র মধ্য দিয়া করোটি-গহ্বর মধ্যে পুনঃ প্রবেশ করে; পরে, এথ্‌ময়িড্ অস্থির ক্রিব্রিফর্ম্ প্লেটের সম্মুখে স্থিত একটি অগভীর সীতা মধ্য দিয়া ও ক্রিষ্টা গ্যালাইর ধার সন্নিকটস্থ ফাটবৎ রন্ধ্র দিয়া নাসিকায় গমন করে, এবং তথায় দুইটি শাখায় বিভক্ত হয়,—আভ্যন্তরিক ও বাহ্য শাখা।

আভ্যন্তরিক শাখা,—ইহা নাসাভ্যন্তরীয় সেপ্টামের (ব্যবধান) সম্মুখাংশের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে বিতরিত হয়।

বাহ্য শাখা,—ইহা নেজ্যাল্ অস্থির আভ্যন্তরিক প্রদেশস্থ খাতে স্থিত, ঐ অস্থি ও পার্শ্ব কার্টিলেজ্ মধ্য দিয়া নিম্নাভিমুখে কম্প্রেসর্ নেজাইর নিম্ন দিয়া নাসাগ্রভাগে গমন করে, ও তথায় শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে ও চর্ম্মে বিতরিত হয়।

উর্দ্ধগামী শাখা, ১২, সুপিরিয়র্ নেজ্যাল্, ১৩, নেজো-প্যালেটাইন্; ১৪, এণ্টিরিয়র্ প্যালেটাইন্, ১৫, ইন্ফিরিয়র্ নেজ্যাল্, ১৬, মিড্ল্ প্যালেটাইন্, ১৭, পোষ্টিরিয়র্ প্যালেটাইন্; ১৮, ফেরিঞ্জিয়্যাল্; ১৯, ভিডিয়ান্।

গ বা ইনফিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি বিভাগ।—অ, ইন্ফিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্; আ, লিঙ্গিউয়াল্, ই, মাইলো-হাইয়য়িড্; উ, মেণ্ট্যাল্; ঊ, ইন্সাইজর্; ১, বেকাবেণ্ট্, ২, মাস্কিউলার্, ৩, ইন্ফিরিয়র্ টেরিগয়িডে স্নায়ু; ৪, অপ্টিক্ গ্যাংগ্লিয়ন্, ৫, লঙ্গ্ বিউক্যাল্ স্নায়ু; ৬, অরিকিউলো-টেম্পোর‍্যাল্; ৭, কর্ডা টিম্পেনাই, ৮, সাব্ম্যাক্সিলারি গ্যাংগ্লিয়ন্, ৯, ফেসিয়্যাল্ ধমনী।

অক্ষি-কোটর মধ্যে নেজ্যাল্ স্নায়ু নিম্নলিখিত শাখা সকল প্রদান করে ;—

১। গ্যাংগ্লিয়নিক্ শাখা [চিত্র ২৪৪ ক—৬],—এই সূক্ষ্ম স্নায়ু প্রায় অর্দ্ধ ইঞ্চ্ দীর্ঘ, অফ্থ্যাল্মিক্ (লেণ্টিকিউলার্ বা সিলিয়ারি) স্নায়ুগ্রন্থিতে (গ্যাংগ্লিয়ন্), উহার ঊর্দ্ধ-পশ্চাৎ কোণে গমন করে। ইহা এই স্নায়ুগ্রন্থির দীর্ঘ বা চৈতন্য-বিধায়ক মূল।

২। দীর্ঘ (লঙ্গ্) সিলিয়ারি স্নায়ুগণ [চিত্র ২৪৩—৮ ; ও চিত্র ২৪৪ ক—৭],—ইহারা সচরাচর দুইটি বা তিনটি সূক্ষ্ম স্নায়ুসূত্র-নির্ম্মিত, অক্ষি গোলকে গমন করে, এবং শর্ট্ সিলিয়ারি স্নায়ুগণের সন্নিকটে স্কেরটিক্ আবরণ (ঘনত্বক্) ভেদ করিয়া, এই আবরণ ও কোরয়িড্ আবরণ (কৃষ্ণাবরণ) মধ্য দিয়া গমন করে, এবং সিলিয়ারি পেশীতে ও অক্ষি-যবনিকায় (আইরিস্) বিতরিত হয়।

৩। ইন্ফ্রা-ট্রোক্লিয়ার্ স্নায়ু [চিত্র ২৪৩—৯],—নেজ্যাল্ স্নায়ু সম্মুখ এথ্‌ময়িড্যাল্ ছিদ্র মধ্যে প্রবেশের পূর্ব্বেই এই শাখা প্রদান করে। ইহা সুপিরিয়র্ ওব্লিক্ (বা ট্রোক্লিয়ার্) পেশীর পুলির নিম্ন দিয়া গমন করে ও সুপ্রা-ট্রোক্লিয়ার (ফ্রন্ট্যালের শাখ।) স্নায়ুর সূত্রগণের সহিত মিলিত হয় ; পরে, ইহা চক্ষুর আভ্যন্তরিক কোণে অক্ষিকোটর হইতে নির্গত হইয়া অশ্রু-স্থলী ও ক্যারাঙ্কল্, অক্ষিঝিল্লি, এবং অক্ষি-পল্লবের চর্ম্ম ও নাসিকার পার্শ্বে বিতরিত হয়।

ক্রিয়া,—অফ্থ্যাল্মিক্ চৈতন্য-বিধায়ক স্নায়ু। ইহা অক্ষি-গোলকে, নাসিকার চর্ম্মে, নাসিকা ও অক্ষি-পল্লবের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে, অশ্রু-গ্রন্থি, অক্ষি-পল্লবোর্দ্ধ প্রদেশ, সম্মুখ কপাল ও মস্তকের চর্ম্মে বিতরিত হয়। ইহা ৩য়, ৪র্থ, ৬ষ্ঠ, ও সমবেদক স্নায়ুগণের সহিত সংযুক্ত হয়।

২। সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ু।

উৎপত্তি ও গতি,—এই স্নায়ু গ্যাসেরিয়ান্ গ্যাংগ্লিয়নের মধ্যস্থান হইতে উত্থিত হইয়া সম্মুখাভিমুখে গমন করে, এবং স্ফীনয়িড্ অস্থির ফোরামেন্ রোট্যাণ্ডাম্ দিয়া করোটি হইতে নির্গত হয়, পরে স্ফীনো ম্যাক্সিলারি ফসার ঊর্দ্ধাংশ অতিক্রম করতঃ ইন্ফ্রা-অর্বিট্যাল্ কেন্যাল্ মধ্যে প্রবেশ করে, এবং চক্ষু-কোটর-নিম্ন ছিদ্র (ইন্ফ্রা অর্বিট্যাল্ ফোরামেন্) দিয়া মুখমণ্ডলে নির্গত হয়।

বিভাগ,—সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ু তিন শ্রেণীতে বিভক্ত হয় ;—স্ফীনো-ম্যাক্সিলারি ফসাতে কতকগুলি শাখা, কতকগুলি শাখা ইন্ফ্রা অর্বিট্যাল্ কেন্যাল্ মধ্যে, ও কতকগুলি শাখা মুখমণ্ডলে প্রদত্ত হয় ; যথা,—

স্ফীনো-ম্যাক্সিলারি ফসায় { টেম্পোরো-মালার্ বা অর্বিট্যাল্। স্ফীনো-প্যালেটাইন্। পোষ্টিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ (পশ্চাৎ দন্ত্য)।

ইন্ফ্রা-অর্বিট্যাল্ কেন্যালে { মিড্ল্ ডেণ্ট্যাল্ (মধ্য দন্ত্য)। এণ্টিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ (সম্মুখ দন্ত্য)।

মুখমণ্ডলে { মাস্কিউলার্ (পৈশিক) ও কিউটেনিয়াস্ (চর্ম্মসম্বন্ধীয়) { প্যাল্পিব্র্যাল্। নেজ্যাল্। লেবিয়্যাল্।

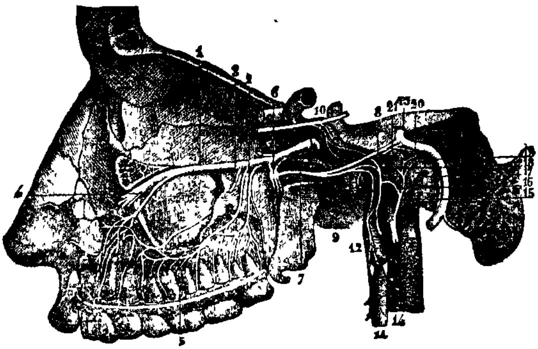
১। এতদ্ভিন্ন, করোটি-অভ্যন্তরে একটি প্রত্যাবৃত্ত শাখা ডিউরামেটারে ও মধ্য মেনিঞ্জিয়্যাল্ ধমনীতে গমন করে।

২। টেম্পোরো-মালার্ বা অর্বিট্যাল্ শাখা [চিত্র ২৪৪ খ—২],—ইহা স্ফীনো-ম্যাক্সিলারি ফিসার্ দিয়া অক্ষি-কোটরে প্রবিষ্ট হয় ও দুইটি শাখায় বিভক্ত হয়,—

(ক) টেম্পোর‍্যাল্ শাখা অক্ষি-কোটর দিয়া ঊর্দ্ধগত হয়, ল্যাক্রিম্যাল্ স্নায়ু হইতে একটি শাখা প্রাপ্ত হয়, মালার্ অস্থির একটি ছিদ্রমধ্য দিয়া গমন করে, এবং টেম্পোর‍্যাল্ খাতে প্রবেশ করতঃ ইন্ফিরিয়র্ ম্যাক্সিলারির গভীর টেম্পোর‍্যাল্ শাখা সকলের সহিত সম্মিলিত হয় ; পরে, ইহা টেম্পোর‍্যাল্ পেশী ও টেম্পোর‍্যাল্ ফাসিয়া ভেদ করতঃ পার্শ্ব কপাল ও সম্মুখ কপালের পার্শ্বদিকের চর্ম্মে বিতরিত হয়, এবং ফেসিয়্যাল্ ও সম্মুখ টেম্পোর‍্যাল্ স্নায়ুগণের সহিত সংযুক্ত হয়।

(খ) মালার্ শাখা,—ইহা অক্ষি-কোটরের বাহ্য প্রাচীরের নিম্ন কোণ দিয়া গমন করতঃ মালার্ অস্থির একটি ছিদ্র দিয়া মুখমণ্ডলে নির্গত হয় এবং অর্বিকিউলারিস্ প্যাল্‌পিব্রেরামের সূত্র সকল ভেদ করিয়া চর্ম্মে বিতরিত হয়। ইহা ইন্‌ফ্রা-অর্বিট্যালের ফেসিয়্যাল্ ও ল্যাক্রিম্যাল্ স্নায়ুর শাখাগণের সহিত সংযুক্ত হয়।

[চিত্র ২৪৫]



৩। স্ফীনো-প্যালেটাইন,—এই দুইটি শাখা স্ফীনো-প্যালেটাইন ফসায় স্থিত; নিম্নাভিমুখে স্ফীনো-প্যালেটাইন্ বা মেকেলস্ স্নায়ু-গ্রন্থিতে (গ্যাংগ্লিয়ন্) গমন করে [চিত্র ২৪৪খ—৩]।

৪। পোষ্টিরিয়র্ ডেণ্টাল্ (পশ্চাৎ দন্তা) [চিত্র ২৪৪খ—৪, ও চিত্র ২৪৫—2],—সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ু ইন্‌ফিরিয়র্ অর্বিট্যাল্ কেন্যাল্ মধ্যে প্রবিষ্ট হইবার অব্যবহিত পূর্ব্বে এই শাখাদ্বয় উত্থিত হয়, এবং নিম্নাভিমুখে সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি অস্থির টিউবারসিটির উপর গমন করে। একটি শাখা সম্মুখাভিমুখে অস্থিমধ্য দিয়া গমন করে, ও ইহা হইতে বহুসংখ্যক সূত্র নির্গত হইয়া মোলার্ ও বাইকাস্পিড্ দন্তগণ, এণ্ট্রামের আবরক ঝিল্লি এবং সন্নিহিত মাঢ়িতে বিতরিত হয়। কেনাইন্ ফসার সম্মুখে এই স্নায়ু এণ্টিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ স্নায়ুর সহিত সম্মিলিত হয়। অপর পোষ্টিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ শাখা সম্মুখ অভিমুখ, অস্থির বহির্দ্দিকে গমন করে, এবং মাঢ়ি ও বাক্সিনেটর্ পেশীতে বিতরিত হয়।

৫। মিড্‌ল্ ডেণ্ট্যাল্ (মধ্য দন্তা) শাখা [চিত্র ২৪৪খ—৬, ও চিত্র ২৪৫—3],—ইহা ইন্‌ফ্রা-অর্বিট্যাল্ কেন্যাল্ মধ্যে উত্থিত হয়, ও এণ্ট্রামের শ্লৈষ্মিক আবরণের নিম্ন দিয়া গমন করে; মধ্য দন্ত ও মাঢ়িতে বিতরিত হয়।

৬। এণ্টিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ (সম্মুখ দন্তা) শাখা [চিত্র ২৪৪ খ—৫, ও চিত্র ২৪৫—4],—ইহা ইন্‌ফ্রা-অর্বিট্যাল্ কেন্যাল্ মধ্যে উত্থিত হইয়া অস্থির প্রাচীরে স্বতন্ত্র প্রণালী মধ্য দিয়া গমন করে, এবং সম্মুখ দন্তে ও মাঢ়িতে বিতরিত হয়।

ডেণ্ট্যাল্ স্নায়ুগণ বিতরিত হইবার পূর্ব্বে, একটি স্নায়ু-জাল (সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি প্লেক্সাস্) নির্ম্মাণ করে, এই জাল সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি অস্থির বাহ্যপ্রাচীরে এল্‌ভিয়োলাসের অব্যবহিত ঊর্দ্ধে অবস্থিত। এই স্নায়ু-জাল হইতে স্নায়ু-সূত্র সকল নির্গত হইয়া নাসা-গহ্বরের তলদেশের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে, দন্তশস্থে, মাঢ়িতে ও তালুতে বিতরিত হয়।

চিত্র ২৪৫; সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ু, বাম অক্ষিকোটর ও ম্যাক্সিলা কাটিয়া ফেলা হইয়াছে।—1, ইন্‌ফ্রা-অর্বিট্যাল্ কেন্যাল্ মধ্যে সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ু, 2, পোষ্টিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ স্নায়ুগণ; 3, মিড্‌ল্ ডেণ্ট্যাল্ স্নায়ু; 4, এণ্টিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ স্নায়ু, 5, সুপিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ প্লেক্সাস্, 6, স্ফীনো-প্যালেটাইন্ গ্যাংগ্লিয়ন্; 7, ভিডিয়্যান্ স্নায়ু, 8, সুপারফিস্যাল্ পিট্রোস্যাল্ স্নায়ু; 9, ডীপ্ পিট্রোস্যাল্; 10, এবড়ুসেণ্ট্ স্নায়ু; 11, সুপিরিয়র্ সার্ভাইক্যাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্; 12, কেরোটিড্ প্লেক্সাসের ঊর্দ্ধগামী শাখা; 13, ফেসিয়্যাল্ স্নায়ু; 14, গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু, 15, টিম্প্যানিক্ স্নায়ু; 16, কেরোটিড্ প্লেক্সাসে শাখা; 17, 18, 19, ইউষ্টেশিয়্যান্ নলী আদিতে শাখাগণ, 20, স্মল্ পিট্রোস্যালের সংযোগকারী শাখা; 21, স্মল্ পিট্রোস্যাল্ স্নায়ু।

৭, পৈশিক ও তৃতীয় শাখা সকল,—প্যাল্‌পিব্র্যাল্‌, নেজ্যাল্‌ ও লেবিয়্যাল্‌ শাখা সকল বহুসংখ্যক, এবং অক্ষিপল্লব, নাসিকা ও ওষ্ঠের পেশীগণে, শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে ও চর্ম্মে বিতরিত হয়, এবং ফেসিয়্যাল্‌ স্নায়ুর সহিত সম্মিলিত হয়। প্যাল্পিব্র্যাল্‌ শাখা ফেসিয়্যালের সহিত ও অর্বিটাল্‌ স্নায়ুর মালার্‌ শাখার সহিত, এবং নেজ্যাল্‌ শাখা অফ্‌থ্যাল্‌মিক্‌ স্নায়ুর নেজ্যাল্‌ শাখার সহিত মিলিত হয়।

ক্রিয়া —পঞ্চম স্নায়ুর এই দ্বিতীয় বিভাগের ক্রিয়া সম্পূর্ণরূপে চৈতন্য-বিধায়ক। দন্ত, উর্দ্ধ মাঢ্যস্থি, কঠিন ও কোমল তালু, মাঢ়ি, তালুগ্রন্থি, এণ্ট্রাম্‌, পেশী সকল, নিম্ন অক্ষিপল্লবের অক্ষি-ঝিল্লি ও চর্ম্ম, নাসাগহ্বরের ভূমিদেশের (ফ্লোর্‌) শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি, এবং গণ্ড ও উর্দ্ধোষ্ঠের পেশী ও চর্ম্মে স্পর্শ-শক্তি বিধান করে।

৩। ইন্‌ফিরিয়র্‌ ম্যাক্সিলারি স্নায়ু।

উৎপত্তি ও গতি,—পঞ্চম স্নায়ুর বিভাগ সকলের মধ্যে ইহা [চিত্র ২৪৪ গ] সর্ব্ববৃহৎ; ইহা দুই অংশে বিভক্ত,—(ক) চৈতন্য-বিধায়ক (সেন্সরি) অংশ, ইহা গ্যাসেরিয়ান্‌ গ্যাংগ্লিয়নের নিম্ন কোণ হইতে উত্থিত হইয়া, (খ) সঞ্চালন-বিধায়ক অংশের সহিত পৃথক্‌ পৃথক্‌ স্ফীনয়িড্‌ অস্থির ফোরামেন্‌ ওভেলি মধ্য দিয়া গমন করে। সঞ্চালন-বিধায়ক অংশ পূর্ব্বোক্ত স্নায়ুগ্রন্থির নিম্ন দিয়া গমন করতঃ করোটি হইতে নির্গত হইবার অব্যবহিত পরে একত্রে মিলিত হয়, ও একটি ক্ষুদ্র স্নায়ু-কাণ্ড নির্ম্মাণ করে; এই কাণ্ড টেরিগো-ম্যাক্‌সিলারি প্রদেশে বাহ্য টেরিগয়িড্‌ পেশীর নিম্ন দিকে অবস্থিতি করে। করোটির বেসের অব্যবহিত নিম্নে এই স্নায়ু ডিউরামেটারে একটি ক্ষুদ্র প্রত্যাবৃত্ত (রেকারেণ্ট্‌) [চিত্র ২৪৪ গ—১] শাখা প্রদান করে, এবং একটি ক্ষুদ্র বা সম্মুখ, ও একটি বৃহৎ বা পশ্চাৎ ভাগে বিভক্ত হয়। ইহারা পুনরায় বহুসংখ্যক উপবিভাগে বিভক্ত হয়, যথা—

বিভাগ,—সম্মুখ বিভাগ,—প্রায় সম্পূর্ণরূপে সঞ্চালন-বিধায়ক সূত্র-বিনির্ম্মিত। ইহা হইতে ডীপ্‌ টেম্পোর্‌্যাল্‌ শাখাগণ, মেসেটারিক্‌ শাখা, টেরিগয়িড্‌ শাখা ও বিউক্যাল্‌ শাখা উৎপন্ন হয়।

পশ্চাৎ বিভাগ,—নিম্নলিখিত শাখা সকলে বিভক্ত,—অরিকিউলো টেম্পোর্‌্যাল্‌, ইন্‌ফিরিয়র্‌ ডেণ্ট্যাল্‌ ও গাষ্টেটরি।

(ক) সম্মুখ বিভাগ,—

১, ডীপ্‌ টেম্পোর্‌্যাল্‌ শাখাগণ,—ইহারা সংখ্যায় তিনটি; সচরাচর সম্মুখ ও পশ্চাৎ শাখাদ্বয়ে বিভক্ত, বাহ্য টেরিগয়িড্‌ পেশীর উর্দ্ধধার ও টেম্পোর্‌্যাল্‌ অস্থির মধ্যবর্ত্তী স্থান দিয়া গমন করতঃ টেম্পোর্‌্যাল্‌ পেশীর গভীর প্রদেশে পৌঁছে, ও ঐ পেশীকে পরিপোষণ করে। এই স্নায়ুগণ হইতে কতকগুলি সূত্র টেম্পোর্‌্যাল্‌ ফ্যাসিয়াকে ভেদ করে, এবং ল্যাক্রিম্যাল্‌, সাব্‌কিউটেনিয়াস্‌ ম্যালী, সুপার্‌ফিশ্যাল্‌ টেম্পোর্‌্যাল্‌ ও ফেসিয়্যাল্‌ স্নায়ুগণের সহিত সম্মিলিত হয়।

২, মেসেটারিক্‌ শাখা,—ইহা বাহ্য টেরিগয়িড্‌ পেশীর উর্দ্ধে টেম্পোর্‌্যাল্‌ পেশীর টেণ্ডনের পশ্চাতে বাহ্য অভিমুখে গমন করে, এবং টেম্পোরো-ম্যাক্সিলারি সংযোগস্থলের সম্মুখে মেসেটারিক্‌ ধমনীর সহবর্ত্তী হইয়া সিগ্‌ময়িড্‌ নচ্‌কে অতিক্রম করতঃ ম্যাসেটার্‌ পেশীতে প্রবিষ্ট হয়। এই স্নায়ু হইতে টেম্পোর্‌্যাল্‌ পেশীতে একটি ক্ষুদ্র শাখা, এবং টেম্পোরো-ম্যাক্সিলারি সংযোগস্থলে একটি স্নায়ু-সূত্র প্রদত্ত হয়।

৩, টেরিগয়িড্‌ শাখাগণ,—ইহারা সংখ্যায় দুইটি,—আভ্যন্তরিক ও বাহ্য। ইহারা আভ্যন্তরিক ও বাহ্য টেরিগয়িড্‌ পেশীদ্বয়ে বিতরিত হয়। আভ্যন্তরিক শাখা [চিত্র ২৪৪ গ—৩] অটিক্‌ স্নায়ু-গ্রন্থি সহ সংযুক্ত, এবং টেন্সর্‌ প্যালেটাই ও টেন্সর্‌ টিম্পেনাই পেশীগণে স্নায়ুসূত্র প্রদান করে। বাহ্য শাখাকে সাধারণতঃ বিউক্যাল্‌ স্নায়ু হইতে উত্থিত হইতে দেখা যায়, কিন্তু কখন কখন ইহা ইন্‌ফিরিয়র্‌ ম্যাক্সিলারি স্নায়ু হইতেও স্বতন্ত্র উত্থিত হইয়া থাকে।

৪, বিউক্যাল্‌ শাখা (সম্মুখ বিভাগের একমাত্র চৈতন্য-বিধায়ক শাখা) [চিত্র ২৪৪গ—৫],—ইহা বাহ্য টেরিগয়িড্‌ পেশীর নিম্ন সূত্রগণকে ভেদ করে, উহাদিগে একটি শাখা প্রদান করে, এবং

নিম্ন হনুর করোনয়িড্ প্রবর্দ্ধনের আভ্যন্তর প্রদেশ-নিম্নে বা টেম্পোর‍্যাল্ পেশীর সূত্রগণ মধ্য দিয়া নিম্নাভিমুখে বাক্সিনেটর্ পেশীতে গমন করে, এবং তথায় এই পেশীকে ও গণ্ডের চর্ম্ম ও শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিকে পরিপোষণ করে। এতদ্ভিন্ন, টেম্পোর‍্যাল্ পেশীতে কতকগুলি সূত্র প্রদান করে, এবং ফেসিয়্যাল্ স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত হয়।

(খ) পশ্চাৎ বিভাগ,—

১, অরিকিউলো-টেম্পোর‍্যাল্ [চিত্র ২৪৪ গ—৬],—দুইটি মূল দ্বারা উত্থিত হয়, এই মূলদ্বয় মধ্যে মধ্য মেনিঞ্জিয়্যাল্ ধমনী অবস্থিতি করে, পরে ইহা পশ্চাদভিমুখে হনুর গ্রীবার আভ্যন্তর দিক দিয়া গমন করতঃ উর্দ্ধাভিমুখে হনুর সংযোগস্থল ও বাহ্য কর্ণ-বর্ত্ম-মধ্যবর্ত্তী স্থানে পৌঁছে, এবং পেরোটিড্ গ্রন্থির নিম্ন হইতে নির্গত হইয়া জাইগোমার উপর দিয়া টেম্পোর‍্যাল্ ধমনীর সহবর্ত্তী হওতঃ দুইটি অন্তিম টেম্পোর‍্যাল্ শাখায় শেষ হয়। হনুর সংযোগস্থলের পশ্চাতে ইহা এক প্রকার জাল নির্ম্মাণ করে। শাখা সকল,—

ক, কম্যিউনিকেটিঙ্গ্ বা সংযোজক শাখাগণ,— অটিক্ স্নায়ুগ্রন্থি [চিত্র ২৪৪ গ—৪] ও ফেসিয়্যাল্ স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত হয়।

খ, আর্টিকিউলার্ বা টেম্পোরো-ম্যাক্সিলারি শাখা,—এই ক্ষুদ্র শাখা টেম্পোরো-ম্যাক্সিলারি সন্ধিস্থলে বিতরিত হয়।

গ, পেরোটিডিয়্যান্ শাখা,—দুই তিনটি স্নায়ুসূত্র কর্ণমূলগ্রন্থিতে গমন করে; সম্ভবতঃ ইহারা অটিক্ স্নায়ুগ্রন্থি হইতে উৎপন্ন হয়।

ঘ, বাহ্য কর্ণবর্ত্মের শাখাগণ,—দুইটি শাখা কাইব্রো কার্টিলেজ্ ও প্রোসেসাস্ অডিটোরিয়াস্ মধ্য দিয়া কর্ণের প্রণালী (কেন্যাল্) মধ্যে প্রবিষ্ট হয়।

ঙ, অরিকিউলার্ শাখা,—দুইটি,—উর্দ্ধ ও নিম্ন, ইহারা বাহ্য কর্ণে বিতরিত হয়। নিম্ন শাখা সিম্প্যাথেটিকের সহিত সংযুক্ত।

চ, অন্তিম বা টেম্পোর‍্যাল্ শাখাগণ,—দুইটি,—সম্মুখ ও পশ্চাৎ। সম্মুখ শাখা টেম্পোর‍্যাল্ ধমনীর সহবর্ত্তী হইয়া মস্তকের উর্দ্ধ প্রদেশে গমন করে, এবং টেম্পোর‍্যাল্ প্রদেশে বিতরিত হয়; ইহা ফেসিয়্যাল্, সাব্‌কিউটেনিয়াস্ ম্যালী, সুপ্রা-অর্বিট্যাল্ ও ল্যাক্রিম্যাল্ স্নায়ুগণের সহিত সংযুক্ত হয়। পশ্চাৎ শাখা এট্রাহেন্স্ অরেম্, বাহ্য কর্ণের উর্দ্ধাংশ এবং পার্শ্ব কপালের পশ্চাদংশের চর্ম্মে বিতরিত হয়।

২, ইন্‌ফিরিয়র্ ডেন্ট্যাল্ (নিম্ন দন্ত্য) স্নায়ু [চিত্র ২৪৪ গ—অ],—পঞ্চম স্নায়ুর পশ্চাৎ বিভাগের শাখাত্রয়ের মধ্যে ইহা সর্ব্ববৃহৎ; ইন্‌ফিরিয়র্ ডেন্টাল্ ধমনীর সহবর্ত্তী হইয়া, প্রথমে টেরিগয়িড্ পেশীদ্বয়ের মধ্য দিয়া, পরে আভ্যন্তরিক পার্শ্ব (ইন্টার্ণ্যাল্ ল্যাটার‍্যাল্) বন্ধনী ও নিম্ন হনুর রেমাস্ মধ্য দিয়া নিম্নাভিমুখে গমন করতঃ ডেন্ট্যাল্ ফোরামেন্ মধ্যে প্রবিষ্ট হয়, অনন্তর ইহা ডেন্ট্যাল্ প্রণালীমধ্য দিয়া গমন করে, এবং মোলার্ ও বাইকাস্পিড্ দন্তগণে ও মাঢ়িতে শাখা বিতরণ করে, এবং মেন্ট্যাল্ ফোরামেনে দুইটি অন্তিম শাখায় বিভক্ত হয়;—

ক, মেন্ট্যাল্ শাখা [চিত্র ২৪৪ গ—উ],—ইহা হনু হইতে মেন্ট্যাল্ ফোরামেনে ডিপ্রেসর্ এঙ্গিউলি অরিস্ পেশীর নিম্নে নির্গত হয়, এবং কতকগুলি শাখায় বিভক্ত হয়; এই শাখা সকল ডিপ্রেসর্ এঙ্গিউলি অরিস্, অর্বিকিউলারিস্ অরিস্ ও কোয়াড্রেটাস্ মেন্টাই পেশীগণে, এবং নিম্ন ওষ্ঠের চর্ম্মে ও শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে বিতরিত হয়, ইহা ফেসিয়্যাল্ স্নায়ুর সুপ্রা-ম্যাক্সিলারি শাখাগণ সহ মিলিত হয়।

খ, ইন্‌সাইসর্ শাখা [চিত্র ২৪৪ গ—ঊ],—এই স্নায়ু সম্মুখাভিমুখে, অস্থিমধ্য দিয়া সিম্ফিসিস্ পর্য্যন্ত প্রবর্দ্ধিত হইয়া, ছেদক দন্তগণের নিম্ন পর্য্যন্ত গমন করে, এবং কুক্কুরীয় ও ছেদক দন্তগণে বিতরিত হয়।

গ, মাইলো-হাইয়য়িড্ শাখা [চিত্র ২৪৪ গ—ই],—ইন্‌ফিরিয়র্ ডেণ্টাল্ স্নায়ু ফোরামেন্ মধ্যে প্রবিষ্ট হইবার পূর্ব্বে এই শাখা প্রদান করে। ইহা আভ্যন্তরিক পার্শ্ব বন্ধনীর সংযোগাংশ ভেদ করিয়া নিম্ন হনুর আভ্যন্তর প্রদেশস্থ একটি গুভ্ মধ্য দিয়া মাইলো-হাইয়য়িড্ পেশী পর্য্যন্ত গমন করে ও উহাকে পরিপোষণ করে, আর একটি ক্ষুদ্র শাখা ইহা হইতে সম্মুখাভিমুখে প্রবর্দ্ধিত হইয়া ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ পেশীর সম্মুখ উদরে (বেলি) বিতরিত হয়।

৩, গাষ্টেটরি বা লিঙ্গিউয়্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৪৪ গ—আ],—ইহা আভ্যন্তর ও বাহ্য টেরিগয়িড্ পেশীর মধ্য দিয়া ইন্‌ফিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ স্নায়ুর অভ্যন্তর দিক ও সম্মুখ দিয়া অবতরণ করে। বাহ্য টেরি-গয়িড্ পেশীর ধারের নিম্নে ইহা আভ্যন্তর টেরিগয়িড্ ও নিম্ন হনুর রেমাসের মধ্যে বক্র হইয়া সম্মুখাভিমুখে গমন করে; পরে, ফেরিঙ্গেসের উর্দ্ধ কনষ্ট্রিক্টর্ পেশীর উপর দিয়া তির্য্যকভাবে অতিক্রম করতঃ, ষ্টাইলো-গ্লসাস্ পেশী ও সাবম্যাক্সিলারি গ্ল্যাণ্ড্ মধ্য দিয়া জিহ্বার পার্শ্বে গমন করে; অনন্তর জিহ্বার পার্শ্বে অনুসরণে ওয়াটনের ডাক্ট্ বা নলী অতিক্রম করতঃ জিহ্বার অগ্রভাগ পর্য্যন্ত প্রলম্বিত হয়। এই স্নায়ুর উৎপত্তিস্থান সন্নিকটে ইহা ফেসিয়্যাল্ স্নায়ুর কর্ডা টিম্পেনাই নামক শাখার সহিত তীক্ষ্ণ কোণে মিলিত হয়। শাখাগণ,—

ক, কম্যিউনিকেটিঙ্গ্ শাখাগণ,—ইহারা সাবম্যাক্সিলারি গ্যাংগ্লিয়ন ও হাইপোগ্লসাল্ স্নায়ুর সহিত সম্মিলিত হয়। শেষোক্ত শাখা সকল হাইয়োগ্লসাস্ পেশীর সম্মুখ ধারে একটি স্নায়ুজাল নির্ম্মাণ করে, টেরিগয়িড্ পেশীগণ মধ্যে এই স্নায়ু ইন্‌ফিরিয়র্ ডেণ্টাল্ স্নায়ু হইতে সংযোজক শাখা প্রাপ্ত হয়, কিঞ্চিৎ নিম্নে ইহা কর্ডা টিম্পেনাই সহ মিলিত হয়।

খ, কতকগুলি শাখা মুখাভ্যন্তরস্থ শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে বিতরিত হয়।

গ, লিঙ্গিউয়্যাল্ বা অন্তিম শাখাগণ,—জিহ্বা-পদার্থ ভেদ করিয়া ইহারা জিহ্বার সম্মুখ দ্বি-তৃতীয়াংশে শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে বিতরিত হয়।

ক্রিয়া,—পঞ্চম স্নায়ুর এই তৃতীয় বিভাগ ত্রিবিধ ক্রিয়াবিশিষ্ট, ইহা স্বাদেন্দ্রিয়ের একটি বিশেষ স্নায়ু; এ ভিন্ন, ইহা জিহ্বার সাধারণ স্পর্শ-শক্তি বিধান করে। অপর, পার্শ্ব কপাল, বাহ্য কর্ণ, মুখমণ্ডলের নিম্নাংশ, ও অন্যান্য যে সকল অংশে এই স্নায়ু বিতরিত হয় সেই সকল অংশে ইহা স্পর্শ-শক্তি প্রদান করে, এতদ্ভিন্ন, এই স্নায়ু বাক্সিনেটর্ পেশী ব্যতীত চর্ব্বণকারী পেশীগণে, মাইলো হাইয়য়িড্ ও ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ পেশীর সম্মুখ উদরে সঙ্কলন-শক্তি প্রদান করে।

পঞ্চম স্নায়ুর গ্যাংগ্লিয়া বা স্নায়ুগ্রন্থিগণ।

এই স্নায়ু পাঁচটি স্নায়ুগ্রন্থির সহিত সম্মিলিত হয়। ইহাদিগের মধ্যে গ্যাসেরিয়ান্ গ্যাংগ্লিয়ন্ পূর্ব্বে বর্ণিত হইয়াছে (পৃষ্ঠা ৫০১), তদ্ভিন্ন, নিম্নলিখিত ৪টি স্নায়ুগ্রন্থি এই স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত হয়,—(ক) অফ্‌থাল্‌মিক্ বা লেণ্টিকিউলার্ গ্যাংগ্লিয়ন্; (খ) স্ফীনো-প্যালেটাইন্ বা মেকেল্‌স্ গ্যাংগ্লিয়ন্, (গ) অটিক্ বা আর্ণল্ডস্ গ্যাংগ্লিয়ন্, (ঘ) সাবম্যাক্সিলারি গ্যাংগ্লিয়ন্। ইহাদের মধ্যে প্রত্যেক গ্যাংগ্লিয়ন্ চৈতন্য-বিধায়ক, সঙ্কলন-বিধায়ক ও সমবেদক স্নায়ুসূত্র সকল প্রাপ্ত হয়, ও প্রত্যেক হইতে ক্ষুদ্র শাখা সকল বিতরিত হয়।

(ক) অফ্‌থ্যাল্‌মিক্ গ্যাংগ্লিয়ন্,—ইহাকে লেণ্টিকিউলার্ বা সিলিয়ারি গ্যাংগ্লিয়ন্ [চিত্র ২৪৩—চ] বলে। এই স্নায়ু-গ্রন্থি ক্ষুদ্র, চতুষ্কোণ ও চেপ্টা, অক্ষি-গোলকের পশ্চাদংশে, অপ্টিক্ স্নায়ুর বাহ্যদিকে, অফ্‌থাল্‌মিক্ ধমনী সন্নিকটে অবস্থিত। ইহা তিনটি মূল দ্বারা উত্থিত হয়,—একটি চৈতন্য-বিধায়ক, একটি সঙ্কলন-বিধায়ক ও একটি সমবেদক।

চৈতন্য-বিধায়ক বা দীর্ঘ মূল [চিত্র ২৪১—ড] সর্ব্ব-উর্দ্ধে স্থিত, স্নায়ু-গ্রন্থির উর্দ্ধ কোণে সংযুক্ত হয়; এবং ইহা পঞ্চম স্নায়ুর প্রথম বিভাগের নেজ্যাল্ শাখা হইতে উত্থিত হয়।

সঙ্কলন বিধায়ক মূল [চিত্র ২৪১—ঘ] ক্ষুদ্র, সর্ব্বনিম্ন স্থিত, স্নায়ু-গ্রন্থির নিম্ন কোণে সংযুক্ত হয়; এবং ইহা তৃতীয় স্নায়ুর নিম্ন বিভাগ হইতে উৎপন্ন হয়।

সিম্প্যাথেটিক্ মূল [চিত্র ২৪৩—গ] সূক্ষ্ম ও দীর্ঘ, পূর্ব্বোক্ত মূলদ্বয়মধ্য স্থান দিয়া গ্রন্থিমধ্যে প্রবেশ করে, এবং সমবেদক স্নায়ুর কেরোটিড্ প্লেক্সাস্ হইতে উত্থিত হয়।

কখন কখন এই গ্রন্থি স্ফীনো-প্যালেটাইন্ গ্রন্থি হইতে সংযোগ-শাখা প্রাপ্ত হয়।

ইহা ক্ষুদ্র (শর্ট্) সিলিয়ারি স্নায়ু [চিত্র ২৪৪—৭] নামক কতকগুলি শাখা বিতরণ করে। এই শাখাগণ স্নায়ু-গ্রন্থির সম্মুখ কোণ হইতে দুইটি গুচ্ছে উৎপন্ন হয়। ঊর্দ্ধ গুচ্ছ চারিটি এবং নিম্ন গুচ্ছ পাঁচ বা ছয়টি স্নায়ুসূত্র-বিনির্ম্মিত। ইহারা অপ্টিক্ স্নায়ুর চতুর্দ্দিকে স্ক্লেরটিক্ ভেদ করিয়া অক্ষি-গোলকের আবরণগণে (টিউনিক্) বিতরিত হয়।

(খ) স্ফীনো-প্যালেটাইন্ গ্যাংগ্লিয়ন্ বা মেকেল্‌স্ গ্যাংগ্লিয়ন্ [চিত্র ২৪৪ খ—৩, ও চিত্র ২৪৬—ক],—ইহা স্ফীনো-ম্যাক্সিলারি খাতে, স্ফীনো প্যালেটাইন্ ছিদ্র সন্নিকটে, সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ুর অব্যবহিত নিম্নে অবস্থিতি করে। ইহা তিনটি মূল দ্বারা উৎপন্ন,—

ইহার চৈতন্য-বিধায়ক মূল সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ু হইতে স্ফীনো-প্যালেটাইন্ শাখাদ্বয় দ্বারা উত্থিত হয়।

সঞ্চলন-বিধায়ক মূল ভিডিয়ান্ স্নায়ু দিয়া ফেসিয়্যাল্ স্নায়ু হইতে উত্থিত হয়।

সমবেদক মূল সমবেদক (সিম্প্যাথেটিক্) স্নায়ুর কেরোটিড্ স্নায়ুজাল হইতে উৎপন্ন হয়।

গ্রন্থির শাখাগণ চারি শ্রেণীতে বিভক্ত,—

১, ঊর্দ্ধগামী শাখা সকল [চিত্র ২৪৪ খ—১১],—ইহারা তিন বা চারিটি, অক্ষিকোটরের অস্থ্যাবরণে বিতরিত হয়। ইহাদের মধ্যে একটি শাখা কখন কখন অফ্‌থ্যাল্‌মিক্ স্নায়ু-গ্রন্থি সহ মিলিত হয়।

২, নিম্নগামী-শাখা সকল,—সম্মুখ, মধ্য ও পশ্চাৎ প্যালেটাইন্ শাখাগণ [চিত্র ২৪৪ খ—১৪, ১৬, ও ১৭]। সম্মুখ বা বৃহৎ প্যালেটাইন্ স্নায়ু পশ্চাৎ প্যালেটাইন্ কেন্সাল্ মধ্য দিয়া অবতরণ করতঃ পশ্চাৎ প্যালেটাইন্ রন্ধ্র হইতে বহির্গত হইয়া কঠিন তালুতে বিতরিত হয়; ইহা নেজো-প্যালেটাইন্ স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত হয়। পশ্চাৎ প্যালেটাইন্ প্রণালীমধ্য দিয়া গমনকালে সম্মুখ প্যালেটাইন্ স্নায়ু হইতে ইন্‌ফিরিয়র্ নেজ্যাল্ [২৪৪ খ—১৫] নামক কতকগুলি শাখা প্রদত্ত হয়, উহারা নাসাভ্যন্তরে মধ্য ও নিম্ন মিয়েটাসে বিতরিত হয়। মধ্য বা বাহ্য প্যালেটাইন্ স্নায়ু পশ্চাৎ প্যালেটাইন্ রন্ধ্রমধ্য দিয়া গমন করতঃ তালুগ্রন্থি, কোমল তালু ও অলিজিহ্বায় বিতরিত হয়। পশ্চাৎ বা ক্ষুদ্র প্যালেটাইন্ স্নায়ু পশ্চাৎ প্যালেটাইন্ রন্ধ্রের পশ্চাতে স্থিত একটি ছিদ্র হইতে নির্গত হয়, এবং মাঢ়ি, কোমল তালু ও অলিজিহ্বায় বিতরিত হয়।

৩, আভ্যন্তরিক শাখাগণ,—সুপিরিয়র্ নেজ্যাল্ ও নেজো-প্যালেটাইন্ [চিত্র ২৪৪ খ—১২, ১৩]। ঊর্দ্ধ নেজ্যাল্ স্নায়ু চারিটি বা পাঁচটি, স্ফীনো প্যালেটাইন্ রন্ধ্রমধ্য দিয়া নাসাখাতে (নেজ্যাল্ ফসা) প্রবিষ্ট হয়, ও ঊর্দ্ধ মিয়েটাসের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি এবং ঊর্দ্ধ ও মধ্য স্পঞ্জি অস্থিগণে বিতরিত হয়। নেজো-প্যালেটাইন্ স্নায়ু ও স্ফীনো-প্যালেটাইন্ রন্ধ্রমধ্য দিয়া নেজ্যাল্ ফসায় প্রবিষ্ট হয়, এবং নাসারন্ধ্রের ছাদ অতিক্রম করিয়া সেপ্টামে পৌঁছে, তথায় কতকগুলি সূত্র প্রদান করে, এবং নিম্ন ও সম্মুখ অভিমুখে ভোমার্ অনুসরণে ও নেজো-প্যালেটাইন্ প্রণালীমধ্য দিয়া তালুতে গমন করতঃ উহাতে বিতরিত হয়।

৪, পশ্চাৎ শাখা সকল,—ভিডিয়ান্ বা টেরিগয়িড্ স্নায়ু এবং টেরিগো-প্যালেটাইন্ বা ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু।

ক, ভিডিয়ান্ স্নায়ু [চিত্র ২৪৬—৪],—ইহা টেরিগয়িড্ বা ভিডিয়ান্ কেন্সাল্ মধ্য দিয়া পশ্চাদভিমুখে ফোরামেন্ ল্যাসিরাম্ বেসিস্ ক্রেনিয়াইতে গমন করে, তথায় কেরোটিড্ ও পিট্রোস্যাল্ নামক দুইটি শাখায় বিভক্ত হয়। কেরোটিড্ শাখা বা গভীর পিট্রোস্যাল্ স্নায়ু ফোরামেন্ ল্যাসিরাম্ অতিক্রম করিয়া কেরোটিড্ কেন্সাল্‌মধ্যে প্রবিষ্ট হয় ও কেরোটিড্ প্লেক্সাসে মিলিত হয়।

পিট্রোস্থাল্ শাখা বা বৃহৎ বাহ্য পিট্রোস্থাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৪৬—২],—ইহা ফোরামেন্ ল্যাসি-রাম্ বেসিস্ ক্রেনিয়াইতে করোটিমধ্যে প্রবেশ করে, এবং গ্যাসেরিয়ান্ গ্যাংগ্লিয়ন্ ও ডিউরা-মেটারের নিম্ন দিয়া পশ্চাদভিমুখে, টেম্পোর‍্যাল্ অস্থির পীট্রাস্ অংশের সম্মুখপ্রদেশস্থ গুহ্ মধ্যে নিহিত থাকিয়া হিয়েটাস্ ফেলোপিয়াইতে গমন করে। এ স্থলে ইহা জেকব্সনের স্নায়ু হইতে একটি শাখা প্রাপ্ত হয়, ও পরিশেষে ফেসিয়াল্ স্নায়ুর ইণ্টিউমেসেন্সিয়া গ্যাংগ্লিফর্মিসের সহিত সংযুক্ত হয়।

খ, টেরিগো-প্যালেটাইন্ স্নায়ু,—এই ক্ষুদ্র শাখা টেরিগো-প্যালেটাইন্ কেন্যাল্মধ্য দিয়া পশ্চাদভিমুখে গমন করে, এবং ইউষ্টেশিয়্যান্ নলী ও ফেরিঙ্ক্সের সন্নিহিত অংশের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে বিতরিত হয়।

(গ) অটিক্ গ্যাংগ্লিয়ন্ বা আর্ণল্ডের স্নায়ু-গ্রন্থি [চিত্র ২৪৪ গ—৪, ও চিত্র, ২৪৬—খ],—এই ক্ষুদ্র অণ্ডাকার স্নায়ুগ্রন্থি ফোরামেন্ ওভেলির অব্যবহিত নিম্নে ইন্‌ফিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ুর আভ্যন্তর দিকে অবস্থিতি করে। ইহা ইণ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্ স্নায়ুতে সংলগ্ন, এবং মিড্ল্ মেনিঞ্জিয়্যাল্ ধমনীর সম্মুখে অবস্থিত।

ইহার মূল তিনটি,—চৈতন্য-বিধায়ক, সঞ্চালন-বিধায়ক ও সমবেদক। চৈতন্য-বিধায়ক বা দীর্ঘ মূল অরিকিউলো-টেম্পোর‍্যাল্ স্নায়ু এবং নার্ভাস্ পিট্রোসাস্ সুপার্ফিশিয়ালিস্ মাইনর্ বা ক্ষুদ্র পিট্রোস্থাল্ স্নায়ু হইতে উত্থিত হয়, সঞ্চালন-বিধায়ক বা ক্ষুদ্র মূল ইন্‌ফিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ু হইতে উৎপন্ন; এবং সমবেদক মূল মিড্ল্ মেনিঞ্জিয়্যাল্ ধমনীর উপর যে স্নায়ুজাল নির্ম্মিত হয় তাহা হইতে উৎপন্ন।

শাখাগণ,—অরিকিউলো-টেম্পোর‍্যাল্ স্নায়ুতে একটি ক্ষুদ্র সংযোগকারী শাখা, এবং টেন্সর্ টিম্পেনাই পেশীতে একটি ক্ষুদ্র স্নায়ুসূত্র, ও টেন্সর্ প্যালেটাই পেশীতে একটি বা দুইটি সূত্র প্রেরিত হয়।

ক্ষুদ্র পিট্রোস্থাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৪৬—৫] অটিক্ গ্যাংগ্লিয়ন্ হইতে উৎপন্ন হইয়া ঊর্দ্ধে ফোরামেন্ ওভেলি ও ফোরামেন্ স্পাইনোসাম্ মধ্যে স্থিত একটি ক্ষুদ্র প্রণালীতে উত্থিত হয়, এবং পীট্রাস্ অস্থিতে পশ্চাদভিমুখে হিয়েটাস্ ফেলোপিয়াইতে গমন করে; তথায় দুইটি শাখায় বিভক্ত হয়। শাখাদ্বয়ের একটি হিয়েটাস্ মধ্যে প্রবেশ করতঃ ফেসিয়াল্ স্নায়ুর ইণ্টিউমেসেন্সিয়া গ্যাংগ্লিফর্মিস্ সহ মিলিত হয়; অপর শাখা পীট্রাস্ অস্থির তলদেশ সন্নিকটে একটি ক্ষুদ্র রন্ধ্র মধ্যে গমন করে, এবং টিম্পেনামে প্রবিষ্ট হইয়া জেকব্সনের স্নায়ুর একটি শাখার সহিত সংযুক্ত হয়।

(ঘ) সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্যাংগ্লিয়ন্ [চিত্র ২৪৪গ—৮],—এই স্নায়ুগ্রন্থি সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্ল্যাণ্ডের উপর পঞ্চম স্নায়ুর গাষ্টেটরি শাখার কিঞ্চিৎ নিম্নে অবস্থিত।

ইহার মূল তিনটি,—চৈতন্য-বিধায়ক, সঞ্চালন-বিধায়ক ও সমবেদক। চৈতন্য বিধায়ক মূল গাষ্টেটরি স্নায়ু হইতে দুই বা তিনটি স্নায়ুসূত্র দ্বারা উত্থিত হয়। সঞ্চালন বিধায়ক মূল ফেসিয়্যাল্ স্নায়ু হইতে উৎপন্ন কর্ডা টিম্পেনাই স্নায়ু [চিত্র ২৪৪ গ—৭]। সমবেদক মূল ফেসিয়্যাল্ ধমনীর উপরস্থিত স্নায়ুজাল হইতে একটি বা দুইটি সূত্র দ্বারা উৎপন্ন, ইহারা সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ুর সার্ভাই-ক্যাল্ অংশে ইহাকে সংযুক্ত করে।

শাখাগণ,—৬টি বা ৮টি শাখা জিহ্বার পার্শ্বে সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্রন্থি, সাব্‌লিঙ্গিউয়্যাল্ গ্রন্থি ও ওয়ার্টনের ডাক্টে বিতরিত হয়।

ষষ্ঠ যুগ্ম বা এব্‌ডুসেণ্ট্ স্নায়ু।

উৎপত্তি,—ইহা ফ্যাসিকিউলাস্ টীরিজের ঊর্দ্ধাংশের নিম্নে স্থিত চতুর্থ ভেণ্ট্রিকলের তলদেশস্থ

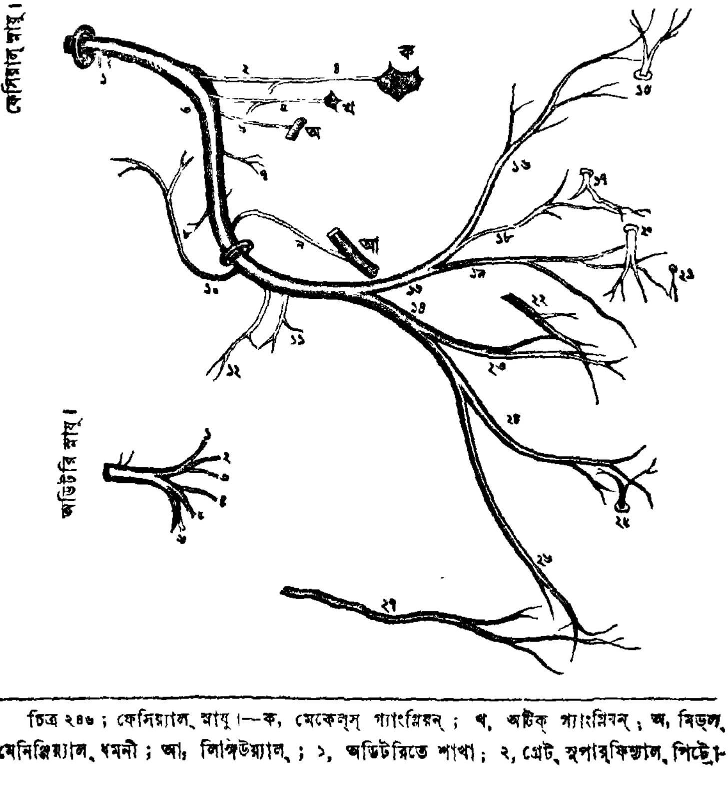
একটি নিউক্লিয়াস্ বা স্নায়ুকোষাণু হইতে উৎপন্ন হয়। এই স্নায়ু পন্‌স্ ও মেডুলা-মধ্যস্থ গুড়ে এণ্টি-রিয়র্ পিরামিডের উর্দ্ধান্তের বাহ্য দিকে নির্গত হয়।

গতি,—ইহা পূর্ব্বোক্ত বাহ্য উৎপত্তিস্থান হইতে উত্থিত হইয়া ব্যাসিলার্ ধমনীর সমান্তরালে সম্মুখাভিমুখে গমন করে, এবং ডিউরামেটার্ ভেদ করিয়া ক্যাভার্ণাস্ সাইনাসে পৌঁছে; অনন্তর উক্ত সাইনাস্ মধ্য দিয়া অন্যান্য স্নায়ু সকলের সমতলের নিম্নে সম্মুখাভিমুখে গমন করে; পরে, ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনীর উপরে অবস্থিতি করতঃ স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসারে যায়; ও অবশেষে তন্মধ্য দিয়া এবং এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ রেক্টাস্ পেশীর মুণ্ডদ্বয়মধ্য দিয়া অক্ষিকোটরে প্রবিষ্ট হয়।

এই স্নায়ু বাহ্য রেক্টাস্ পেশীতে বিতরিত হয়, ও উহাকে গতি বিধান করে। ইহার সিম্প্যাথেটি-কের কেরোটিড্ প্লেক্সাস্ হইতে একটি সংযোগকারী শাখা প্রাপ্ত হয়।

সপ্তম যুগ্ম স্নায়ু।

সপ্তম যুগ্ম স্নায়ু দুইটি পৃথক্ পৃথক্ স্নায়ু-রজ্জুতে বিভক্ত; ইহাদের উভয়ের নির্ম্মাণ ও ক্রিয়া বিভিন্ন [চিত্র ২৪৬]



চিত্র ২৪৬; ফেসিয়্যাল্ স্নায়ু।—ক, মেকেল্‌স্ গ্যাংগ্লিয়ন্; খ, অটিক্ গ্যাংগ্লিয়ন্; অ, মিড্‌ল্ মেনিঞ্জিয়্যাল্ ধমনী; আ, লিঙ্গুয়্যাল্; ১, অডিটরিতে শাখা; ২, গ্রেট্ সুপার্‌ফিস্যাল্ পিট্রো-

প্রকার। এই স্নায়ুরজ্জুদ্বয় ক্রাস্ সেরিবেলাইর পশ্চাৎ ধারে পার্শ্বাপার্শ্বি অবস্থিতি করে। আভ্যন্তরিক রজ্জু অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্র, ঘন নির্ম্মাণবিশিষ্ট, উহাকে পোর্শিয়ো ডিউরা বা ফেসিয়্যাল্ স্নায়ু বলে, বাহ্য রজ্জু কোমল, উহাকে পোর্শিয়ো মোলিস্ বা অডিটরি স্নায়ু [চিত্র ২৪৬] বলে; এই উভয়ে একটি ক্ষুদ্র স্নায়ু দ্বারা সংযুক্ত, উহাকে রিস্বার্গের পোর্শিয়ো ইণ্টারমিডিয়া বলে; কোন কোন শারীরতত্ত্ববিৎ ইহাকে ফেসিয়্যাল্ স্নায়ুর পশ্চাৎ বা চৈতন্য-বিধায়ক মূল বলিয়া বিবেচনা করেন, এবং ফেসিয়্যাল্ স্নায়ুর ইণ্টিউমেসেন্সিয়া গ্যাংগ্লিফর্মিস্ এই মূলের স্নায়ুগ্রন্থিরূপে পরিগণিত হয়, ও ইহা হইতে ফেসিয়্যাল্ স্নায়ু চৈতন্য-বিধায়ক ক্রিয়া প্রাপ্ত হয়।

(ক), পোর্শিয়ো ডিউরা বা ফেসিয়্যাল্ স্নায়ু,—

উৎপত্তি,—ইহার গভীর উৎপত্তিস্থান ষষ্ঠ স্নায়ুর সমতলে, অপেক্ষাকৃত গভীরতর প্রদেশে, পন্সে একটি নিউক্লিয়াসে অবস্থিত। এই স্থান হইতে সূত্রগণ চতুর্থ ভেণ্ট্রিকলের তলদেশে গমন করে, তথায় ফ্যাসিকিউলাস্ টীরিজে উর্দ্ধগত হয়। অনন্তর ইহারা বাহ্য ও সম্মুখ অভিমুখে বক্র হইয়া পন্স্ মধ্য দিয়া উহার নিম্ন ধারে পঞ্চম স্নায়ুর সমবেশায় গমন করে। ইহার বাহ্য উৎপত্তি-স্থান মেডুলার ঊর্দ্ধ অংশে, অলিভারি ও রেষ্টিফর্ম্ বডিদ্বয়ের মধ্যস্থ গুল্ভে, পন্সের নিম্নধার সন্নিকটে অবস্থিত।

গতি,—বাহ্য উৎপত্তিস্থান হইতে এই স্নায়ু সম্মুখ ও বাহ্য অভিমুখে ক্রাস্ সেরিবেলাইর উপর দিয়া গমন করতঃ অডিটরি স্নায়ু সহ প্রথমে উহার আভ্যন্তর দিকে, পরে, উহার ঊর্দ্ধে অবস্থিতি করিয়া আভ্যন্তর কর্ণরন্ধ্র (অডিটরি মিয়েটাস্) মধ্যে প্রবেশ করে। এই রন্ধ্রের তলদেশে ইহা একুয়িডাক্টাস্ ফেলোপিয়াইতে প্রবেশ করে, এবং সম্মুখ ও বাহ্য অভিমুখে পীট্রাস্ অস্থির সম্মুখ প্রাচীরস্থ হিয়েটাস্ ফেলোপিয়াইতে গমন করে, তথায় ইহা ভিডিয়ান স্নায়ুর পিট্রোস্যাল্ শাখা প্রাপ্ত হয়, এবং ইণ্টিউমেসেন্সিয়া গ্যাংগ্লিফর্মিস্ বা জেনিকিউলেট্ গ্যাংগ্লিয়ন্ [চিত্র ২৪৬—৩] নামক একটি গ্রন্থিবৎ স্ফীতি নির্ম্মাণ করে; অনন্তর ইহা পশ্চাৎ অভিমুখে বক্র হইয়া, টিম্পেনামের সম্মুখ প্রাচীর দিয়া ষ্টাইলো-ম্যাষ্টয়িড্ ফোরামেনে অবতরণ করে। এই রন্ধ্র হইতে ইহা সম্মুখাভিমুখে গমন করতঃ কর্ণমূল-গ্রন্থিমধ্যে (পেরোটিড্ গ্ল্যাণ্ড্) প্রবিষ্ট হয়, ও এক্ষ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনী অতিক্রম করিয়া গমন করে, এবং হনুর রেমাসের সম্মুখে দুইটি প্রধান কাণ্ডে বিভক্ত হয়,—টেম্পোরো-ফেসিয়্যাল্ [চিত্র ২৪৬—১৩] ও সার্ভাইকো-ফেসিয়্যাল্ [চিত্র ২৪৬—১৪]। এই শাখাদ্বয়ের প্রত্যেকে তিন শ্রেণীর শাখায় বিভক্ত হয়, ও পেস্ এন্সেরিনাস্ নামক স্নায়ুজাল নির্ম্মাণ করে।

মস্তিষ্ক হইতে রেমাসে গমনকালে ইহা অন্যান্য স্নায়ুবিধানের সহিত সংযুক্ত হয়; যথা,—

(ক) ইণ্টার্ণ্যাল্ অডিটরি মিয়েটাস্ মধ্যে অডিটরি স্নায়ু সহ।

(খ) একুয়িডাক্টাস্ ফেলোপিয়াই মধ্যে বৃহৎ পিট্রোস্যাল্ স্নায়ু দ্বারা মেকেলের গ্যাংগ্লিয়ন্

স্যাল্; ৩, জেনিকিউলেট্ গ্যাংগ্লিয়ন্; ৪, ভিডিয়্যান্; ৫, স্মল্ পিট্রোস্যাল্; ৬, এক্ষ্টার্ণ্যাল্ পিট্রোস্যাল্, ৭, ষ্ট্যাপিডিয়াসে স্নায়ু; ৮, ভেগাসের অরিকিউলার্ শাখায়; ৯, কর্ডা টিম্পেনাই; ১০, পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউলার, ১১, ষ্টাইলো-হাইয়য়িড্; ১২, ডাইগ্যাষ্ট্রিক; ১৩, টেম্পোরো-ফেসিয়্যাল্ বিভাগ, ১৪, সার্ভাইকো-ফেসিয়্যাল্ বিভাগ, ১৫, সুপ্রা-অর্বিট্যাল্; ১৬, টেম্পোর্যাল্; ১৭, পঞ্চমের মালার্, ১৮, মালার্ ১৯, ইন্ফ্রা-অর্বিট্যাল্; ২০, পঞ্চমের ইন্ফ্রা-অর্বিট্যাল্; ২১, পঞ্চমের নেজ্যাল্; ২২, পঞ্চমের বিউক্যাল্, ২৩, বিউক্যাল্; ২৪, সুপ্রা-ম্যাক্সিলারি; ২৫, পঞ্চমের মেণ্ট্যাল্; ২৬, ইন্ফ্রা-ম্যাক্সিলারি, ২৭, সুপার্ফিশ্যাল্ সার্ভাইক্যাল্।

অডিটরি স্নায়ু।—১, এক্ষ্টার্ণ্যাল্ সেমিসার্কিউলার্ কেন্যালে শাখা, ২, সুপিরিয়র্ সেমিসার্কিউলার্ কেন্যালে শাখা; ৩, ইউট্রিকলে শাখা; ৪, স্যাকিউলে শাখা; ৫, পোষ্টিরিয়র্ সেমিসার্কিউলার্ কেন্যালে শাখা; ৬, কক্লিয়াতে শাখা।

সহ ; ক্ষুদ্র পিট্রোস্যাল্ স্নায়ু দ্বারা অটিক্ গ্যাংগ্লিয়ন্ সহ ; এবং মিড্ল্ মেনিঞ্জিয়্যাল্ ধমনীর উপর বাহ্য পিট্রোস্যাল্ স্নায়ু দ্বারা সিম্প্যাথেটিক্ সহ।

(গ) ষ্টাইলো-ম্যাষ্টয়িড্ ফোরামেন্ হইতে নির্গত হইয়া নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্, গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্, কেরোটিড্ প্লেক্সাস্, অরিকিউলারিস্ ম্যাগ্নাস্, এবং অরিকিউলো-টেম্পোর্যাল্ সহ।

পূর্ব্বোক্ত সংযোগ সকল ভিন্ন এই স্নায়ুর অন্তিম শাখা সকল মুখমণ্ডলের পঞ্চম স্নায়ুর বিভাগ-ত্রয়ের সহিত সংযুক্ত হয়।

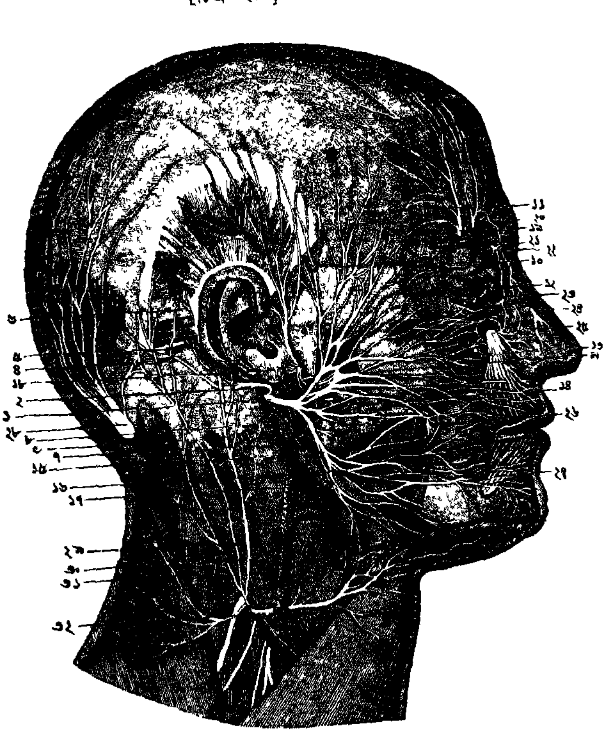
বিভাগ,—ইহার শাখা সকল তিন শ্রেণীতে বিভক্ত ;—(ক), যে সকল শাখা একুয়িডাক্টাস্ ফেলোপিয়াই মধ্যে নির্গত হয় ; (খ) যে সকল শাখা ষ্টাইলো-ম্যাষ্টয়িড্ রন্ধ্রে স্নায়ু নির্গত হইলে উত্থিত হয় ; (গ) যে সকল শাখা মুখমণ্ডলে নির্গত হয়।

(ক) একুয়িডাক্টাস্ ফেলোপিয়াই মধ্যে উৎপন্ন শাখাগণ,—

১, টিম্প্যানিক শাখা,—এই ক্ষুদ্র শাখা ষ্ট্যাপিডিয়াস্ ও ল্যাক্সেটার্ পেশীতে বিতরিত হয়।

২, কর্ডা টিম্পেনাই [চিত্র ২৪৮—৯],—এই স্নায়ু ষ্টাইলো-ম্যাষ্টয়িড্ রন্ধ্র হইতে নির্গত হইবার অব্যবহিত পূর্ব্বে উত্থিত হয়। পরে, ইহা একটি স্বতন্ত্র প্রণালী মধ্য দিয়া টিম্পেনামের পশ্চাৎ প্রাচীরের ঊর্দ্ধাংশে গমন করে, এবং পিরামিডের তলদেশ ও মেম্ব্রেনা টিম্পেনাইর সংযোগ-স্থল মধ্যে স্থিত একটি ছিদ্র মধ্য দিয়া টিম্পেনামের গহ্বরে প্রবিষ্ট

[চিত্র ২৪৭]



চিত্র ২৪৭ ; ফেসিয়্যাল্ স্নায়ু।—১, ফেসিয়্যাল্ স্নায়ু, ষ্টাইলো-ম্যাষ্টয়িড্ ফোরামেন্ হইতে নির্গত হইবার পর ; ২, পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউলার্ শাখা ; ৩, গ্রেট্ অরিকিউলারের সহিত ইহার সংযোগ ; ৪৫, ৬, পৈশিক শাখাগণ, ৭, ৮, ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ ও ষ্টাইলো-হাইয়য়িডে শাখাগণ ; ৯, টেম্পোরো-ফেসি-

হয়। অনন্তর ইহা ম্যালিয়াসের দণ্ড (হেণ্ডল্) ও ইঙ্কাসের দীর্ঘ প্রবর্দ্ধন মধ্যে টিম্পেনামকে অতিক্রম করতঃ হিউগিয়ারের প্রণালী নামক গ্যাসিরিয়ান্ ফিসারে একটি ছিদ্র মধ্য দিয়া বহির্গত হয়। কবোটি-মধ্য হইতে নির্গত হইয়া নিম্নাভিমুখে টেরিগয়িড্ পেশীদ্বয়-মধ্য দিয়া গমন করতঃ গাস্টেটরি স্নায়ুর সহিত সূক্ষ্ম কোণে মিলিত হয়, এবং সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্যাংগ্লিয়নে অবতরণ করে ও উহার সঞ্চালন-বিধায়ক মূল নির্ম্মাণ করে, পরিশেষে লিঙ্গিউয়্যাল্ পেশীতে সমাপ্ত হয়।

(খ) ষ্টাইলো-ম্যাষ্টয়িড্ রন্ধ্র মধ্য হইতে স্নায়ু নির্গত হইবার কালে যে সকল শাখা প্রদান করে,—

১, পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউলার্ [চিত্র ২৪৬—১০],—ফোরামেনের সন্নিকট হইতে এই শাখা উত্থিত হইয়া কর্ণের পশ্চাৎ দিয়া এবং কর্ণরন্ধ্র ও ম্যাষ্টয়িড্ প্রবর্দ্ধন মধ্য দিয়া উর্দ্ধগত হওতঃ সম্মুখ ও পশ্চাৎ শাখাদ্বয়ে বিভক্ত হয়। সম্মুখ বা অরিকিউলার্ শাখা নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ুর অরিকিউলার্ শাখার সহিত সংযুক্ত হয়, এবং রিট্রাহেন্স্ অরেম্ ও কর্ণের চর্ম্মে বিতরিত হয়। পশ্চাৎ বা অক্সিপিট্যাল্ শাখা গ্রেট্ অরিকিউলার ও স্মল্ অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ুগণের সহিত মিলিত হয়, এবং অক্সিপিটো-ফ্রণ্টেলিস্ পেশীর অক্সিপিট্যাল্ অংশে ও মস্তকের পশ্চাতের চর্ম্মে বিতরিত হয়।

২, ষ্টাইলো-হাইয়য়িড্ শাখা [চিত্র ২৪৬—১১],—দীর্ঘ, সূক্ষ্ম একষ্টার্ণাল্ কেরোটিডের উপরস্থ সিম্প্যাথেটিক জালের সহিত সংযুক্ত হয় ও ষ্টাইলো হাইয়য়িড্ পেশীতে বিতরিত হয়।

৩, ডাইগ্যাষ্ট্রিক [চিত্র ২৪৬—১২],—ইহা ডাইগ্যাষ্ট্রিকের পশ্চাৎ উদরকে পরিপোষণ করে, গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ ও নিউমোগ্যাষ্ট্রিক স্নায়ুর সহিত মিলিত হয়। কখন কখন এই শাখা ও ষ্টাইলো-হাই-য়য়িড্ শাখা ফেসিয়্যাল্ হইতে একটি সাধারণ কাণ্ড দ্বারা উত্থিত হয়।

(গ) মুখমণ্ডলে যে সকল শাখা বিতরিত হয়,—মুখমণ্ডলে স্নায়ু দুইটি প্রধান ভাগে বিভক্ত হয়,—টেম্পোরো ফেসিয়্যাল্ ও সার্ভাইকো ফেসিয়্যাল্। অন্তিম শাখাদ্বয়ের মধ্যে টেম্পোরো ফেসি-য়্যাল্ বৃহত্তর, অরিকিউলো টেম্পোরাল স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত হয়।

টেম্পোরো-ফেসিয়্যাল্ বিভাগের [চিত্র ২৪৬—১৩] শাখাগণ,—

১, টেম্পোর‍্যাল্ শাখাগণ [চিত্র ২৪৬—১৬],—ইহারা টেম্পোর‍্যাল্ প্রদেশে উর্দ্ধগত হয়, এট্রাহেন্স্ অরেম্ পেশী, অক্সিপিটো-ফ্রণ্টেলিস্ পেশীর সম্মুখাংশ, ও অর্বিকিউলারিস্ প্যাল্পিব্রেরাম্ পেশীতে বিতরিত হয়, এবং সুপ্রা-অর্বিট্যাল স্নায়ু ও সুপিরিয়র ম্যাক্সিলারির টেম্পোর‍্যাল্ শাখার সহিত সংযুক্ত হয়।

২, মালার্ শাখাগণ [চিত্র ২৪৬—১৮]—ইহারা মালার্ অস্থি অতিক্রম করিয়া চক্ষুর বাহ্য কোণে গমন করে, এবং অর্বিকিউলারিস্ প্যাল্পিব্রেরাম্, করুগেটর্ সুপাসিলিয়াই পেশীগণ ও নিম্ন অক্ষি-পল্লবের চর্ম্মে বিতরিত হয়।

৩, ইনফ্রা-অর্বিট্যাল্ শাখাগণ [চিত্র ২৪৬—১৯],—ইহারা সমতলভাবে দুইটি শ্রেণীতে সম্মুখাভিমুখে গমন করে। বাহ্য শ্রেণীর শাখাগণ দ্বারা অক্ষিকোটরের নিম্নধার ও মুখগহ্বর-মধ্যস্থ বাহ্য পেশীগণ ও

য়্যাল্ বিভাগ; ১০, ১১, টেম্পোর‍্যাল্ শাখাগণ, ১২, ১৩, ইনফ্রা-অর্বিট্যাল্ শাখাগণ, ১৪, ১৫, সার্ভা-ইকো-ফেসিয়্যাল্ বিভাগ, ১৪, বিউক্যাল্ শাখাগণ, ১৬, ইনফ্রা-ম্যাক্সিলারি শাখাগণ, ১৭, সার্ভাই-ক্যাল্ শাখাগণ, ১৮, অরিকিউলো-টেম্পোর‍্যাল্ স্নায়ু; ১৯, ২০, সুপ্রা-অর্বিট্যাল্ স্নায়ুগণ; ২১, ল্যাক্রি-ম্যাল্ স্নায়ুর অন্তিম শাখা; ২২, ইনফ্রা-ট্রোক্লিয়ার্ স্নায়ু; ২৩, টেম্পোরো-মালার্ শাখা, ২৪, নেজ্যাল্ স্নায়ুর বাহ্য শাখা, ২৫, ইনফ্রা-অর্বিট্যাল্ স্নায়ুগণ, ২৬, ফেসিয়্যাল্ ও ইন্‌ফিরিয়র্ ম্যাক্সিলারির বিউক্যাল্ শাখাগণের সম্মিলন; ২৭, ইন্‌ফিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ স্নায়ুর মেণ্ট্যাল্ শাখাগণ, ২৮, গ্রেট্ অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ু, ২৯, ৩১, গ্রেট্ অরিকিউলার্ স্নায়ুর শাখাগণ; ৩০, স্মল্ অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ু; ৩২, সুপারফিশ্যাল্ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু।

চর্ম্ম, পিরামিড্যালিস্ নেজাই পেশী ও নিম্ন অক্ষিপল্লব পরিপোষিত হয়। গভীর শ্রেণীর স্নায়ুগণ লেভে-টর্ লেবিয়াই সুপিরিয়রিস্ ও লেভেটর্ এঙ্গিউলী অরিস্ পেশীগণে বিতরিত হয়, এবং এই পেশীগণ-নিম্নে সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারির ইনফ্রা-অর্বিট্যাল্ স্নায়ুর সহিত মিলিত হইয়া ইনফ্রা-অর্বিট্যাল্ স্নায়ুজাল নির্ম্মাণ করে। এ ভিন্ন, ইহারা ইনফ্রা-ট্রোক্লিয়ার্ ও নেজ্যাল্ স্নায়ুগণ সহ সংযুক্ত হয়।

সার্ভাইকো ফেসিয়াল্ বিভাগ [চিত্র ২৪৬—১৪],—সম্মুখ ও নিম্ন অভিমুখে গমন করে, এবং নিম্ন হনুর কোণ সম্মুখে শাখাগণের অন্তিম শ্রেণীত্রয়ে বিভক্ত হয়, যথা,—

১, বিউক্যাল্ শাখাগণ [চিত্র ২৪৬—১৬],—ইহারা সম্মুখাভিমুখে ম্যাসেটার্ পেশী অতিক্রম করিয়া মুখগহ্বরের দিকে গমন করে, এবং অর্বিকিউলারিস্ অরিস্ ও বাক্সিনেটর্ পেশীদ্বয়ে বিতরিত হয়। ইহারা টেম্পোরো ফেসিয়্যাল্ বিভাগের শাখাগণ সহ, এবং ইন্‌ফিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ুর বিউক্যাল্ শাখাগণ সহ সংযুক্ত হয়।

২, সুপ্রা-ম্যাক্সিলারি শাখাগণ [চিত্র ২৪৬—২২],—ইহারা নিম্ন ওষ্ঠ ও চিবুকের পেশীগণে বিতরিত হয়, এবং নিম্ন হনুর বডি অনুসরণে গমন করে। ডিপ্রেসর্ এঙ্গিউলী অরিস্ পেশীর নিম্নে ইহারা একটি স্নায়ুজাল নির্ম্মাণ করে, উহা ইন্‌ফিরিয়র্ ডেন্ট্যাল্ স্নায়ুর সহিত মিলিত।

৩, ইন্‌ফ্রা-ম্যাক্সিলারি শাখাগণ [চিত্র ২৪৬—২৬],—ইহারা নিম্ন হনুর নিম্ন দিয়া নিম্ন ও সম্মুখাভিমুখে গমন করে, গভীর সার্ভাইক্যাল্ ফ্যাসিয়া ভেদ করতঃ প্লাটিজ্‌মা মাইয়য়িডিসে বিতরিত হয়, এবং সার্ভাইক্যাল প্লেক্সাসের বাহ্য সার্ভাইক্যাল্ শাখার সহিত মিলিত হয়।

(খ), পোর্শিয়ো মোলিস্ বা অডিটরি স্নায়ু (সোমারিঙ্গের অষ্টম যুগ্ম স্নায়ু) [চিত্র ২৪৬],—

উৎপত্তি,—চতুর্থ ভেণ্ট্রিকলের তলদেশের লিনিয়া ট্রান্স্‌ভার্সীতে উৎপন্ন হয়। এ ভিন্ন, রেষ্টি-ফর্ম্ বডি হইতে ইহা কয়েকটি সূত্র প্রাপ্ত হয়; এবং কেহ কেহ বিবেচনা করেন যে, ইহা মেডুলা অবলঙ্গেটার ধূসর পদার্থের সহিত সংযুক্ত হয়।

গতি,—চতুর্থ ভেণ্ট্রিকল্ হইতে উত্থিত হইয়া এই স্নায়ু রেষ্টিফর্ম্ বডি বেষ্টন করতঃ ক্রাস্ সেরিবেলাইর পশ্চাৎ ধারে গমন করে। অনন্তর ইহা ক্রাসের উপর দিয়া সম্মুখ অভিমুখে ফেসিয়্যাল্ স্নায়ুর সহবর্ত্তী হইয়া মিয়েটাস্ অডিটোরিয়াস্ ইণ্টার্ণাস্ মধ্যে প্রবিষ্ট হয়, এবং মিয়েটাসের তলদেশে কক্লিয়ার্ ও ভেষ্টিবিউলার্ শাখাগণে বিভক্ত হয়।

বিভাগ,—পোর্শিয়ো মোলিস্ স্নায়ু দুই ভাগে বিভক্ত;—

১, কক্লিয়ার্ [চিত্র ২২৬ অডিটরি—৮],—ইহা কক্লিয়া, স্ক্যালিউলী ও পশ্চাৎ সেমিসার্কিউলার্ কেন্যালে বিভরিত হয়।

২, ভেষ্টিবিউলার্ শাখা,—আভ্যন্তর কর্ণের অবশিষ্টাংশে উপশাখা সকল বিতরণ করে।

এই শাখাদ্বয়ের বিবরণ আভ্যন্তর কর্ণ সম্বন্ধে বর্ণনকালে উল্লিখিত হইবে।

অষ্টম স্নায়ু-যুগ্ম।

উইলিস্-বর্ণিত অষ্টম স্নায়ুযুগ্ম তিনটি পৃথক্ পৃথক্ যুগ্ম স্নায়ুতে বিভক্ত,—

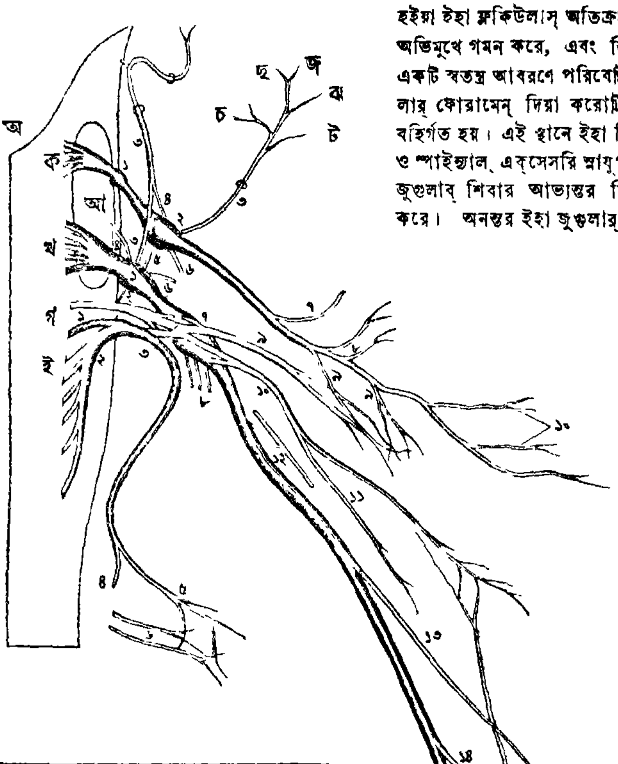
(ক) গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্, (খ) নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্, (গ) স্পাইন্যাল্ এক্‌সেসরি। এই স্নায়ুযুগ্ম সোমারিঙ্গ্-বর্ণিত বিভাগের অষ্টম, নবম ও দশম যুগ্ম স্নায়ু।

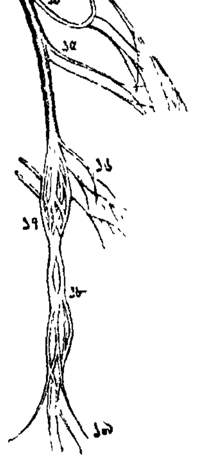
ক। গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু।

ইহা [চিত্র ২৪৮ ক]। জিহ্বা ও ফেরিঙ্ক্সের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির চৈতন্যবিধায়ক স্নায়ু; এ ভিন্ন, ইহা এই যন্ত্রদ্বয়ের কতকগুলি পেশীতে শাখা প্রদান করে।

উৎপত্তি,—৫ বা ৬টি সূত্র দ্বারা মেডুলা অবলঙ্গেটার ঊর্দ্ধাংশে অলিভারি ও রেষ্টিফর্ম্ বডির মধ্যে স্থিত গুচ্ছে ইহার বাহ্য উৎপত্তিস্থান অবস্থিতি করে। ইহার গভীর উৎপত্তিস্থান চতুর্থ ভেণ্ট্রিকলের তলদেশে ইন্‌ফিরিয়র্ ফোভিয়ার নিম্নে একটি ধূসর নিউক্লিয়াসে অবস্থিতি করে।

[চিত্র ২৪৮]





চিত্র ২৪৮, অষ্টম স্নায়ুযুগ্ম।—অ, চতুর্থ ভেন্ট্রিক্‌ল্‌; আ অলিভারি বডি; ই, ফোরামেন্‌ ম্যাগ্‌নামের সমতল।

ক, গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্‌ স্নায়ু।—১, জুগুলার্‌ গ্যাংগ্লিয়ন্‌, ২, পীট্রাস্‌ গ্যাংগ্লিয়ন্‌, ৩, টিম্প্যানিক্‌ শাখা; (চ, ম্যাষ্টয়িড্‌ কোষ সকলে শাখা; ছ, ইউষ্টেশিয়্যান নলীতে শাখা; জ, স্মল্‌ সুপার্‌ফিশ্যাল্‌ পিট্রোস্যাল্‌, ঝ, ফেনেষ্ট্রা ওভেলিসে শাখা; ট, ফেনেষ্ট্রা রোট্যাণ্ডায় শাখা); ৪, আর্ণল্ডস্‌ স্নায়ুর সহিত সংযোগকারী স্নায়ু; ৫, নিউমোগ্যাষ্ট্রিকের সহিত সংযোগকারী স্নায়ু; ৬, সিম্প্যাথেটিকের সহিত সংযোগকারী স্নায়ু, ৭, কেরোটিড্‌ প্লেক্সাসে স্নায়ু, ৮, টন্‌সিলিটিক্‌ শাখা; ৯, ফেরিঞ্জিয়্যাল্‌ শাখা; ১০, লিঙ্গিউয়্যাল্‌ শাখা।

খ, নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্‌ স্নায়ু। ১, মূলীয় স্নায়ু-গ্রন্থি; ২, স্পাইন্যাল্‌ এক্‌সেসরিতে শাখা; ৩, আর্ণল্ডের স্নায়ু বা অরিকিউলার্‌ শাখা; ৪, রেকারেণ্ট শাখা; ৫, গ্লসো ফেরিঞ্জিয়্যালে শাখা।

গতি,—বাহ্য উৎপত্তিস্থান হইতে আরম্ভ হইয়া ইহা ফ্লকিউলাস্‌ অতিক্রম করতঃ বাহ্য অভিমুখে গমন করে, এবং ডিউরামেটারের একটি স্বতন্ত্র আবরণে পরিবেষ্টিত হইয়া জুগুলার্‌ ফোরামেন্‌ দিয়া করোটির মধ্য হইতে বহির্গত হয়। এই স্থানে ইহা নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্‌ ও স্পাইন্যাল্‌ এক্‌সেসরি স্নায়ুগণের সম্মুখে ও জুগুলার্‌ শিরার আভ্যন্তর দিকে অবস্থিতি করে। অনন্তর ইহা জুগুলার্‌ শিরা ও ইণ্টার্ণ্যাল্‌ কেরোটিড্‌ ধমনীর মধ্য দিয়া সম্মুখাভিমুখে, ও পরে ধমনীকে অতিক্রম করিয়া, ষ্টাইলো-ফেরিঞ্জিয়াস্‌ পেশীর পশ্চাৎ ধার পর্য্যন্ত গমন করে। পরিশেষে ইহা ষ্টাইলো-ফেরিঞ্জিয়াস্‌ ও মিড্‌ল্‌ কন্‌ষ্ট্রি-

ষ্টয়্ পেশীর উপর দিয়া হাইয়ো-গ্লসাস্ পেশীর পশ্চাৎ দিয়া অভ্যন্তর অভিমুখে বক্র হয়, এবং জিহ্বা, ফেরিঙ্ক্স্ ও তালুগ্রন্থির শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে বিতরিত হইয়া থাকে।

জুগুলার্ ফসা মধ্যে গমনকালে এই স্নায়ু দুইটি স্নায়ুগ্রন্থিবৎ স্ফীতি প্রাপ্ত হয়, ইহাদিগকে ঊর্দ্ধ ও নিম্ন স্নায়ুগ্রন্থি বলে। ঊর্দ্ধ স্নায়ুগ্রন্থি বা জুগুলার্ গ্যাংগ্লিয়ন্ ক্ষুদ্রাকার, এবং স্নায়ুর কেবল পশ্চাৎ সূত্রগণ বিনির্ম্মিত। নিম্ন স্নায়ুগ্রন্থি বা পীট্রাস্ গ্যাংগ্লিয়ন্ বা এণ্ডার্শ্ গ্যাংগ্লিয়ন্ অপেক্ষাকৃত বৃহদাকার, ও সমগ্র স্নায়ু দ্বারা গঠিত, এবং টেম্পোর‍্যাল্ অস্থির পীট্রাস্ অংশের নিম্নধারস্থ একটি অবনতি মধ্যে অবস্থিতি করে।

বিভাগ,—গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ুর শাখাগণকে দুই ভাগে বিভক্ত করা যায়;—সংযোগকারী শাখাগণ, ও পরিপোষক বা বিভাগ-শাখাগণ।

(ক) সংযোগকারী শাখাগণ,—ইহারা প্রধানতঃ এণ্ডার্শ্ গ্যাংগ্লিয়ন্ হইতে উৎপন্ন হয়; একটি নিউমোগ্যাষ্ট্রিকের অরিকিউলার্ শাখার সহিত মিলিত হয়, দ্বিতীয়টি নিউমোগ্যাষ্ট্রিকের মূলের গ্যাংগ্লিয়নে, ও তৃতীয়টি সিম্প্যাথেটিকের ঊর্দ্ধ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুগ্রন্থি সহ সংযুক্ত হয়; এবং আর একটি স্নায়ুগ্রন্থির নিম্ন হইতে উত্থিত হইয়া ডাইগ্যাষ্ট্রিকের পশ্চাৎ উদর ভেদ করতঃ ফেসিয়্যাল্ স্নায়ুতে মিলিত হয়।

(খ) পরিপোষক বা বিভাগ-শাখাগণ,—১, টিম্প্যানিক্; ২, কেরোটিড্; ৩, মাস্কিউলার্; ৪, ফেরিঞ্জিয়্যাল্, ৫, টন্সিলাইটিক্; ৬, লিঙ্গিউয়্যাল্।

১, টিম্প্যানিক্ শাখা বা জেকব্‌সন্স্ স্নায়ু [চিত্র ২৪৮ ক—৩],—ইহা এণ্ডার্শ্ গ্যাংগ্লিয়ন্ হইতে বা গ্যাংগ্লিয়নের অব্যবহিত ঊর্দ্ধে স্নায়ুকাণ্ড হইতে উত্থিত হইয়া টেম্পোর‍্যাল্ অস্থির পীট্রাস্ অংশে একটি ক্ষুদ্র অস্থিময় প্রণালী মধ্যে প্রবেশ করতঃ টিম্পেনামে গমন করে। ইহা ছয়টি শাখায় বিভক্ত হয়; তিনটি সংযোগকারী শাখা,—ইহাদের মধ্যে একটি শাখা সিম্প্যাথেটিকের কেরোটিড্ প্লেক্সাসে, দ্বিতীয়টি গ্রেটার্ পিট্রোস্যাল্ স্নায়ুতে, এবং তৃতীয়টি অটিক্ স্নায়ুগ্রন্থিতে সংযুক্ত হয়। অপর তিনটি পোষণকারী শাখার মধ্যে একটি ফেনেষ্ট্রা রোট্যাণ্ডা, একটি ফেনেষ্ট্রা ওভেলিস্, এবং তৃতীয়টি টিম্পেনাম্ ও ইউষ্টেশিয়্যান্ নলীর শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে বিতরিত হয়।

২, কেরোটিড্ শাখাগণ [চিত্র ২৪৮ ক—৭],—এই বহুসংখ্যক স্নায়ুসূত্রগণ ইন্টার্ন্যাল্ কেরোটিড্ ধমনীর কাণ্ড অনুসরণে গমন করে, এবং সিম্প্যাথেটিকের নাভাই মোলেস্ ও নিউমোগ্যাষ্ট্রিকের ফেরিঞ্জিয়্যাল্ শাখা সহ মিলিত হয়।

৩, মাস্কিউলার্ বা পৈশিক শাখাগণ,—ষ্টাইলো-ফেরিঞ্জিয়াস্ ও কন্‌ষ্ট্রিক্টর্ পেশীগণে বিতরিত হয়।

৪, ফেরিঞ্জিয়্যাল্ শাখাগণ [চিত্র ২৪৮ ক—৯],—দুই বা তিনটি স্নায়ুসূত্র ফেরিঙ্ক্সের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে বিতরিত হয়, এবং মধ্য কন্‌ষ্ট্রিক্টর্ পেশী সম্মুখে সিম্প্যাথেটিক্ ও নিউমোগ্যাষ্ট্রিকের ফেরিঞ্জিয়্যাল্ শাখাগণ সহ মিলিত হইয়া ফেরিঞ্জিয়্যাল্ প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে।

৫, টন্সিলিটিক্ শাখাগণ [চিত্র ২৪৮ ক—৮],—গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ুর সমাপ্তি-সন্নিকট হইতে

৬, সিম্প্যাথেটিকে শাখা; ৭, স্নায়ুকাণ্ডের গ্যাংগ্লিয়ন্; ৮, হাইপোগ্লস্যাল্, সিম্প্যাথেটিক্ ও সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুগণে শাখা, ৯, ফেরিঞ্জিয়্যাল্ শাখা; ১০, সুপিরিয়র্ লেরিঞ্জিয়্যাল্; ১১, এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ লেরিঞ্জিয়্যাল্, ১২, সুপিরিয়র্ কার্ডিয়্যাক্ (সিম্প্যাথেটিকের কার্ডিয়্যাক্ শাখার সহিত সংযুক্ত); ১৩, ইন্‌ফিরিয়র্ কার্ডিয়্যাক্, ১৪, রেকারেণ্ট্ লেরিঞ্জিয়্যাল্; ১৫, থোর‍্যাসিক্ কার্ডিয়্যাক্; ১৬, এণ্টিরিয়র্ পাল্‌মোনারি প্লেক্সাস্; ১৭, পোষ্টিরিয়র্ পাল্‌মোনারি প্লেক্সাস্; ১৮, প্লেক্সাস্ গুলী; ১৯, পাকাশয় ও ঔদরীয় যন্ত্র সকলে অন্তিম শাখাগণ।

গ, স্পাইন্যাল্ এক্‌সেসরি স্নায়ু।—১, মেডুল্যারি অংশ; ২, কশেরুকা-মাজ্জেয় অংশ, ৩, ভেগাসে শাখা; ৪, ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডে শাখা, ৫, ট্র্যাপিজিয়াসে শাখা; ৬, সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুগণ হইতে শাখা।

উত্থিত হইয়া তালুগ্রন্থির মূলদেশের চতুর্দ্দিকে সার্কিউলাস্ টন্সিলেরিস্ নামক একটি স্নায়ু-জাল নির্ম্মাণ করে; এই জাল হইতে বহুসংখ্যক সূত্র কোমল তালু ও ফসেসের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে প্রদত্ত হয়। এই সূত্র সকল মেকেলের স্নায়ুগ্রন্থির অধোগামী প্যালেটাইন্ শাখাগণের সহিত সংযুক্ত হয়।

৬, লিঙ্গিউয়্যাল্ শাখাগণ [চিত্র ২৪৮ ক—০],—ইহারা হাইয়ো-গ্লসাস ও ষ্টাইলো-গ্লসাস্ পেশী-নিম্নে জিহ্বার বিধান মধ্যে প্রবিষ্ট হয়, এবং জিহ্বার মূলদেশে ও পার্শ্বের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে বিতরিত হয়।

খ। নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ বা ভেগাস্ স্নায়ু।

পার্ ভেগাম্; মাথাবিঙ্গের দশম স্নায়ুযুগ্ম [চিত্র ২৪৮ খ],—এই স্নায়ু দ্বারা লেরিঙ্ক্স্, ট্রেকিয়া, ফুস্ফুস্, ফেরিঙ্ক্স্, ঈসোফেগাস্, পাকাশয় ও হৃৎপিণ্ডে শাখা বিতরিত হয়।

উৎপত্তি,—(বাহ্য)—অলিভারি বডির অব্যবহিত পশ্চাতে ল্যাটারাল্ ট্রাক্ট হইতে গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ুর উৎপত্তিস্থানের নিম্নে দশ বা পোনরটি সূত্র দ্বারা উৎপন্ন হয়। রেষ্টিফর্ম্ বডি অনুসরণে চতুর্থ ভেণ্ট্রিক্লের ফ্লোরে একটি ধূসর নিউক্লিয়াসে ইহার গভীর উৎপত্তিস্থান প্রাপ্ত হওয়া যায়।

গতি,—পূর্ব্বোক্ত উৎপত্তিস্থান হইতে জুগুলার্ ফোরামেনের আভ্যন্তরিক ধার দিয়া করোটি হইতে বহির্গত হয়, এবং ডিউরামেটারের একটি আবরণ দ্বারা ইহা ও স্পাইন্যাল্ এক্সেসরি স্নায়ু পরিবেষ্টিত থাকে। অনন্তর ইহা ঐ আবরণ দ্বারা পরিবেষ্টিত থাকিয়া গ্রীবার ধার দিয়া, প্রথমে ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা ও ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনী মধ্যে, এবং আরও নিম্নে ঐ শিরা ও কমন্ কেরোটিড্ ধমনীর মধ্যে ও পশ্চাতে থাকিয়া নিম্নাবতরণ করে। গ্রীবামূলদেশে বাম ও দক্ষিণ দিকের ভেগাস্ স্নায়ুর গতি বিভিন্ন। দক্ষিণ স্নায়ু সাবক্লেভিয়্যান ধমনী ও শিরা মধ্য দিয়া বক্ষঃগহ্বরমধ্যে প্রবেশ করে, এবং ট্রেকিয়ার পার্শ্ব দিয়া দক্ষিণ-ফুস্ফুসের মূলের পশ্চাদংশে অবতরণ করে, পরে, তথায় পোষ্টিরিয়র্ প্লেক্সাস্ নামক একটি জাল নির্ম্মাণ করে; উহা হইতে দুইটি রজ্জু (কর্ড্) উৎপন্ন হইয়া ঈসোফেগাসের পশ্চাৎ ভাগ দিয়া গমন করে। ঈসোফেগাসের নিম্নাংশে রজ্জুদ্বয় মিলিত হয় ও পাকাশয়ের পশ্চাৎ প্রদেশে গমন করে। বাম স্নায়ু বাম কমন্ কেরোটিড্ ও সাবক্লেভিয়্যান্ ধমনীর মধ্য দিয়া বাম ইন্নমিনেট্ শিরার পশ্চাতে অবস্থিতি করতঃ বক্ষঃগহ্বরমধ্যে প্রবিষ্ট হয়; অনন্তর ইহা এয়োর্টার আর্চ্ অতিক্রম করিয়া বাম ফুস্ফুসের মূলের পশ্চাদংশে গমন করে, এবং তথা হইতে একটি বা দুইটি রজ্জু দ্বারা ঈসোফেগাসের সম্মুখ প্রদেশ দিয়া পাকাশয়ের সম্মুখাংশে পৌঁছে।

জুগুলার্ ফোরামেন্ মধ্য দিয়া গমনকালে এই স্নায়ুমূলে একটি ক্ষুদ্র, গোল স্নায়ু-গ্রন্থি নির্ম্মিত হয়, ইহাকে ঊর্দ্ধ (সুপিরিয়র্) গ্যাংগ্লিয়ন্ বা মূলীয় বা জুগুলার্ গ্যাংগ্লিয়ন্ [চিত্র ২৪৮ খ—১] বলে। ফসার অব্যবহিত নিম্নে স্নায়ুকাণ্ডে আর একটি গ্রন্থিবৎ স্ফীত বর্ত্তমান থাকে, ইহাকে নিম্ন (ইন্ফিরিয়র্) গ্যাংগ্লিয়ন্ বা স্নায়ুকাণ্ডের গ্যাংগ্লিয়ন্ [চিত্র ২৪৮ খ—৭] বলে। ঊর্দ্ধ স্নায়ুগ্রন্থিতে এক্সেসরি স্নায়ুর এক্সেসরি অংশ সংযুক্ত।

শাখাগণ,—নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ু হইতে দুই শ্রেণীর শাখা উৎপন্ন হয়,—সংযোগকারী ও বিভাগ-শাখাগণ।

১, সংযোগকারী শাখাগণ,—ইহারা স্নায়ুগ্রন্থিদ্বয় হইতে উৎপন্ন হয়। সুপিরিয়র্ গ্যাংগ্লিয়ন্ হইতে একটি বা দুইটি শাখা স্পাইন্যাল্ এক্সেসরি স্নায়ুতে [চিত্র ২৪৮ খ—২]; একটি বা দুইটি শাখা সিম্প্যাথেটিকের সুপিরিয়র্ গ্যাংগ্লিয়নে [চিত্র ২৪৮ খ—৬]; এবং একটি শাখা গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যালের ইন্ফিরিয়র্ গ্যাংগ্লিয়নে [চিত্র ২৪৮ খ—৫] গমন করে। নিম্ন স্নায়ুগ্রন্থি হইতে হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ুতে কতকগুলি শাখা, সিম্প্যাথেটিকের ঊর্দ্ধ সার্ভাইক্যাল্ গ্যাংগ্লিয়নে কতকগুলি শাখা, এবং প্রথম ও দ্বিতীয় সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুমধ্যস্থ লূপে [চিত্র ২৪৮ খ—৮] কতকগুলি শাখা গমন করে।

২, বিভাগ-শাখাগণ,—(ক) অরিকিউলার্; (খ) ফেরিঞ্জিয়্যাল্; (গ) সুপিরিয়র্ লেরিঞ্জিয়্যাল্;

(ঘ) ইন্‌ফিরিয়র্ বা রেকারেণ্ট্ লেরিঞ্জিয়্যাল্; (ঙ) কার্ডিয়াক্; (চ) এণ্টিরিয়র্ পাল্‌মোনারি, পোষ্টিরিয়র্ পাল্‌মোনারি; (ছ) ঈসোফেজিয়্যাল, (জ) গ্যাষ্ট্রিক্।

(ক) অরিকিউলার্ শাখা বা আর্ণল্ডের স্নায়ু [চিত্র ২৪৮ থ—৩],—ইহা জুগুলার্ গ্যাংগ্লিয়নের নিম্নাংশ হইতে, অথবা কখন কখন ইহার অব্যবহিত নিম্নের স্নায়ুকাণ্ড হইতে উত্থিত হইয়া গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল স্নায়ু হইতে একটি সংযোগকারী শাখা প্রাপ্ত হয়; অনন্তর বাহ্য অভিমুখে জুগুলার্ একটি ক্ষুদ্র শিরার পশ্চাতে ও উহার বাহ্যদিকে গমন করতঃ টেম্পোর্যাল্ অস্থির জুগুলার্ ফসা মধ্যে স্থিত প্রণালীতে প্রবিষ্ট হয়। অনন্তর এই প্রণালী দিয়া একুয়িডাক্টাস্ ফেলোপিয়াইর নিম্নগামী অংশে গমন করে, এবং ফেসিয়্যাল স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত হয়; পরে, ইহা অডিটরি ফিসার্ নামক ম্যাষ্টয়িড্ প্রবর্দ্ধন ও বাহ্য অডিটরি প্রবর্দ্ধন মধ্যস্থ একটি ক্ষুদ্র ফাট মধ্য দিয়া বাহ্য অভিমুখে গমন করে, এবং অস্থির বাহ্য প্রদেশে পৌছিয়া পশ্চাৎ অরিকিউলার্ স্নায়ু সহ সংযুক্ত হয়, ও কর্ণের (পিনা) পশ্চাৎ অংশে বিতরিত হয়।

(খ) ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৪৮ থ— ৯],—ইহা নিম্ন স্নায়ুগ্রন্থির ঊর্দ্ধাংশ হইতে উত্থিত হইয়া ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনীর পশ্চাৎ দিয়া মিড্‌ল্ কন্‌ষ্ট্রিক্টর্ পেশীর ঊর্দ্ধ ধারে গমন করতঃ তথায় গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্, সুপিরিয়র্ লেরিঞ্জিয়্যাল্ ও সিম্প্যাথেটিক্ হইতে উৎপন্ন শাখাগণ সম্মিলনে ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ুজাল নির্ম্মাণ করে। এই জাল ফেরিঙ্ক্‌সের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি ও পেশীগণে বিতরিত হয়, এবং একটি শাখা হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু সহ মিলিত হয় (লাম্বার্ লিঙ্গিউয়্যাল্ শাখা)।

(গ) সুপিরিয়র্ লেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৪৮ থ—১০],—এই স্নায়ু স্নায়ুকাণ্ড-গ্রন্থির প্রায় মধ্যাংশ হইতে উত্থিত হয়, এবং ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনীর পশ্চাতে নিম্নাভিমুখে গমন করে। ইহা হইতে একটি ক্ষুদ্র বাহ্য শাখা (এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ লেরিঞ্জিয়্যাল্) উত্থিত হয়, ইহা ক্রাইকো থাইরয়িড্ পেশীতে বিতরিত হয়, এবং সচরাচর সিম্প্যাথেটিক্ সহ বা একটি কার্ডিয়াক শাখা সহ মিলিত হয়। পরে স্নায়ু ক্রাইকো-থাইরয়িড্ ঝিল্লিমধ্য দিয়া আভ্যন্তরিক লেরিঞ্জিয়্যাল্ শাখারূপে গমন করে, ও লেরিঙ্ক্‌সের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে বিতরিত হয়। একটি শাখা প্রবর্দ্ধিত হইয়া জিহ্বার মূলদেশে গমন করে, লেরিঙ্ক্‌সে ইহা রেকারেণ্ট্ স্নায়ু সহ মিলিত হয়। সুপিরিয়র্ লেরিঞ্জিয়্যাল্ শাখার গতি-বিধায়ক সূত্রগণ স্পাইন্যাল এক্সেসরি স্নায়ু হইতে উৎপন্ন হয়।

(ঘ) প্রত্যাবর্ত্তক বা নিম্ন লেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৪৮ থ—১৪],—দক্ষিণ দিকে এই স্নায়ু গ্রীবার মূলদেশে ভেগাস্ স্নায়ু হইতে উত্থিত হইয়া সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনীর নিম্ন দিয়া সম্মুখ হইতে পশ্চাদভি-মুখে বেষ্টন করিয়া গমন করে, বাম দিকে ইহা বক্ষঃগহ্বরমধ্যে উত্থিত হয়, ও ডাক্টাস্ আর্টিরিয়োসাসের অব্যবহিত বাহ্যদিকে এয়োর্টাকে বেষ্টন করিয়া পশ্চাদভিমুখে গমন করে। অনন্তর প্রত্যেক দিকের স্নায়ু কমন্ কেরোটিড্ ধমনীর পশ্চাতে তির্য্যক্‌ভাবে ঊর্দ্ধ ও অভ্যন্তরাভিমুখে গমন করে, পরে ট্রেকিয়া ও ঈসোফেগাস্ মধ্যস্থ গুভে থাইরয়িড্ উপাস্থি পর্য্যন্ত স্থানে অবস্থিতি করে, তথায় এই স্নায়ু ইন্‌ফিরিয়র্ কন্‌ষ্ট্রিক্টর্ পেশীর নিম্ন দিয়া লেরিঙ্ক্‌স্ মধ্যে প্রবিষ্ট হয়। ইহা ক্রাইকো-থাইরয়িড্ পেশী ভিন্ন লেরিঙ্ক্‌সের সমুদয় পেশীতে বিতরিত হয়, এবং সুপিরিয়র্ লেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত হয়। এই স্নায়ু হইতে ট্রেকিয়া, ঈসোফেগাস্, ইন্‌ফিরিয়র্ কন্‌ষ্ট্রিক্টর্ ও কার্ডিয়াক্ প্লেক্‌সাসে শাখা সকল প্রদত্ত হয়।

(ঙ) কার্ডিয়াক্ শাখাগণ,—ইহারা দুই শ্রেণীতে বিভক্ত,—১, সার্ভাইক্যাল্ কার্ডিয়াক্; ২, থোর‍্যাসিক্ কার্ডিয়াক।

১, সার্ভাইক্যাল্ কার্ডিয়াক্ [চিত্র ২৪৮ থ—১১],—সচরাচর দুইটি বা তিনটি শাখা। ঊর্দ্ধ শাখাগণ ক্ষুদ্রাকার, ও সিম্প্যাথেটিকের কার্ডিয়াক্ শাখাগণ সহ সংযুক্ত হয়। ইহার নিম্নতর শাখাগণ গ্রীবামূলদেশে উত্থিত হয় ও দুই দিকে বিভিন্ন গতি অনুসরণ করে। দক্ষিণ দিকে নিম্নতর শাখা গভীর কার্ডিয়াক্ জালে গমন করে; বামদিকে শাখা বৃহদ্ধমনীর আর্চ্ অতিক্রম করতঃ বাহ্য কার্ডিয়াক্ জালে প্রবিষ্ট হয়।

২, থোর‍্যাসিক্ কার্ডিয়্যাক্ [চিত্র ২৪৮ খ—১৫],—দক্ষিণ দিকে ইহারা নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ হইতে, এবং বাম দিকে রেকারেণ্ট্ লেরিঞ্জিয়্যাল্ শাখা হইতে উত্থিত হয়, ও উভয় দিকের শাখা গভীর কার্ডিয়্যাক্ জালে প্রবেশ করে।

(চ) পাল্‌মোনারি শাখাগণ,—ইহারা দুই শ্রেণীতে বিভক্ত,—১, কতকগুলি সূক্ষ্ম শাখা ফুস্‌ফুসের মূলের সম্মুখে গমন করে, এবং সিম্প্যাথেটিকের শাখার সহিত মিলিত হইয়া সম্মুখ ফুস্‌ফুসীয় জাল নির্ম্মাণ করে, ইহাদিগকে সম্মুখ পাল্‌মোনারি শাখা [চিত্র ২৪৮ খ—১৬] বলে। ২, কতকগুলি স্নায়ুসূত্র নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ হইতে উত্থিত হইয়া দ্বিতীয়, তৃতীয় ও চতুর্থ সিম্প্যাথেটিকের বক্ষঃগহ্বরীয় স্নায়ুসূত্র সহ সম্মিলনে পশ্চাৎ ফুস্‌ফুসীয় স্নায়ুজাল নির্ম্মাণ করে। এই জাল হইতে শাখাগণ ফুস্‌ফুস্-মূলের পশ্চাদংশে বিতরিত হয়, ইহাদিগকে পশ্চাৎ ফুস্‌ফুসীয় (পাল্‌মোনারি) শাখা [চিত্র ২৪৮ খ—১৭] বলে।

(ছ) ঈসোফেজিয়্যাল্ শাখাগণ,—ইহারা ফুস্‌ফুস্-মূলের ঊর্দ্ধ হইতে আরম্ভ হয়, ঈসোফেগাস্ পরিবেষ্টনে একটি জাল নির্ম্মাণ করে, উহাকে প্লেক্সাস্ গুলী [চিত্র ২৪৮ খ—১৮] বলে, এবং শাখা সকল পরস্পরে প্রচুররূপে সম্মিলিত হয়।

(জ) গ্যাষ্ট্রিক্ শাখাগণ [চিত্র ২৪৮ খ—১৯],—ইহারা নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ুর অন্তিম শাখা। বাম স্নায়ু পাকাশয়ের সম্মুখাংশে, এবং দক্ষিণ স্নায়ু উহার পশ্চাদংশে বিতরিত হয়। দক্ষিণ স্নায়ু সোলার্ ও স্প্লিনিক্ প্লেক্সাস্ সহ, এবং বাম স্নায়ু হিপাটিক্ প্লেক্সাস্ সহ মিলিত হয়।

এতদ্ভিন্ন কেহ কেহ রেকারেণ্ট্ বা মেনিঞ্জিয়াল্ নামক একটি শাখা বর্ণন করেন। ইহা স্নায়ুর মূলীয় গ্রন্থি হইতে পশ্চাৎ ক্ষসার ডিউরামেটারে গমন করে।

গ। স্পাইন্যাল্ এক্‌সেসরি স্নায়ু।

এই স্নায়ু বা সামাবিক্ষের একাদশ যুগ্ম [চিত্র ২৪৮ গ] দুই অংশে বিভক্ত,—১, স্পাইন্যাল্ বা কশেরুকা-মজ্জের অংশ, ও ২, এক্সেসরি বা অতিরিক্ত অংশ।

উৎপত্তি,—১, কশেরুকা-মজ্জের অংশ [চিত্র ২৪৮ গ—২],—ইহা কশেরুকা-মজ্জার ধারে পঞ্চম বা ষষ্ঠ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুর সন্নিহিত অংশ হইতে উত্থিত হয়। ২, এক্সেসরি অংশ ভেগাসের অব্যবহিত নিম্নে মেডুলা হইতে উত্থিত হয় [চিত্র ২৪৮ গ—১], এই অংশ ঊর্দ্ধে অনুসরণ করিলে চতুর্থ ভেণ্ট্রিকলের তলদেশে স্থিত একটি ধূসরবর্ণ নিউক্লিয়াসে গভীর উৎপত্তিস্থান লক্ষিত হয়।

গতি,—এই স্নায়ুর স্পাইন্যাল্ অংশ লিগামেণ্টাম্ ডেণ্টিকিউলেটাম্ ও কশেরুকা-মজ্জের স্নায়ুগণের পশ্চাৎ মূল মধ্য দিয়া ঊর্দ্ধাভিমুখে গমন করতঃ, ফোরামেন্ ম্যাগ্‌নাম্ মধ্য দিয়া করোটিতে প্রবিষ্ট হয়, এবং অনতিপরে বাহ্যাভিমুখে বক্র হইয়া ভেগাস্ স্নায়ু সহ জুগুলার্ ফোরামেন্ মধ্য দিয়া নির্গত হয়, ফোরামেন্ মধ্যে প্রবেশ করিয়া ইহা ভেগাসের ঊর্দ্ধ গ্রন্থি সহ সংযুক্ত হয়। গ্রীবাদেশে এই স্নায়ু ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরার উপর দিয়া গমন করে, পরে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশী ভেদ করে, ও ঐ পেশীতে শাখা বিতরণ করিয়া গ্রীবাদেশের পশ্চাৎ ট্রায়াঙ্গল্ অতিক্রম করতঃ ট্র্যাপিজিয়াস্ পেশীর নিম্ন প্রদেশে প্রবিষ্ট হয়, ঐ পেশীতে শাখা বিতরণ করে, এবং তৃতীয় ও চতুর্থ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুগণের সহিত মিলিত হয়। এতদ্ভিন্ন, ইহা ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের সূত্রগণমধ্যে ও পশ্চাৎ ট্রায়াঙ্গলে গ্রীবাদেশীয় স্নায়ুজালের শাখাগণ সহ সংযুক্ত হয়।

শাখাগণ,—ষ্টার্ণোম্যাষ্টয়িড্ ও ট্র্যাপিজিয়াস্ পেশীদ্বয়ে ইহা হইতে শাখা বিতরিত হয় [চিত্র ২৪৮ গ—৪,৫,]।

নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ ও স্পাইন্যাল্ এক্সেসরির (একত্রে) ক্রিয়া কশেরুকা-মজ্জের স্নায়ুর অনুরূপ ; নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ মিশ্র স্নায়ু, প্রধানতঃ চৈতন্য-বিধায়ক, স্পাইন্যাল্ এক্সেসরি মিশ্র, প্রধানতঃ গতি-বিধায়ক।

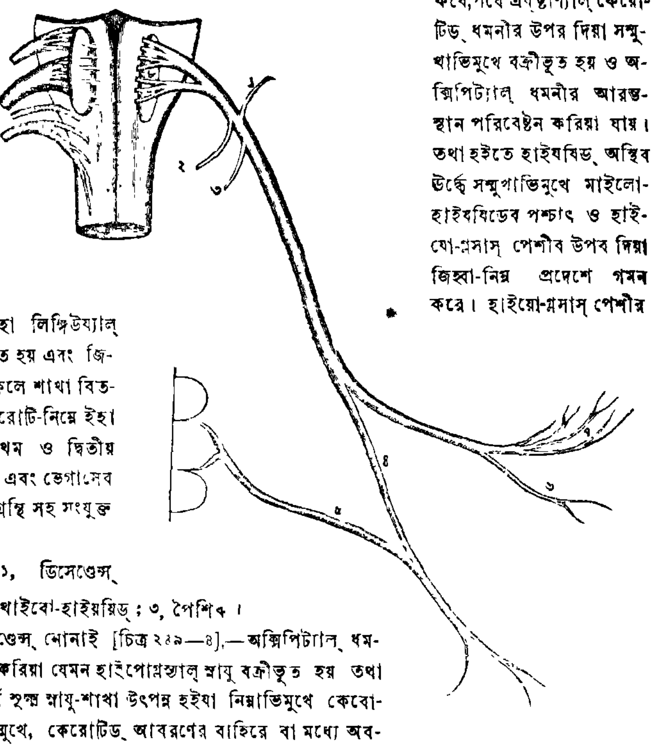
নবম স্নায়ু।

ইহা [চিত্র ২৪৯] সামারিঙ্গের দ্বাদশ যুগ্ম স্নায়ু, হাইপোগ্লোস্যাল্ স্নায়ু, বা লিঙ্গিউয়্যাল্ স্নায়ু।

উৎপত্তি,—ইহার বাহ্য উৎপত্তি,—এণ্টিরিয়র্ পিরামিড্ ও অলিভারি বডি মধ্যস্থ গুচ্ছ হইতে ১০।১৫টি সূত্র দ্বারা উৎপন্ন হয়। গভীর উৎপত্তি,—চতুর্থ ভেণ্ট্রিক্‌লের ফ্লোরের মধ্য-রেখা-সন্নিকটস্থ ধূসর পদার্থের স্তম্ভ, ফ্যাসিকিউলাস্ টীরিজের নিম্নে।

গতি,—সূত্রগণ দুইটি গুচ্ছে একত্রিত হইয়া স্বতন্ত্র রূপে ডিউরামেটার্ ভেদ করতঃ এণ্টিরিয়র্ কণ্ডিলয়িড্ ফোরামেন্ মধ্য দিয়া গমন করে ও তথায় মিলিত হইয়া একটি কাণ্ড নির্ম্মাণ করে। গ্রীবাদেশে এই স্নায়ু ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনী ও ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা মধ্য দিয়া ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ পেশীর অধোধার পর্য্যন্ত নিম্নাবতরণ করে, পরে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনীর উপর দিয়া সম্মুখাভিমুখে বক্রীভূত হয় ও অক্সিপিট্যাল্ ধমনীর আরম্ভস্থান পরিবেষ্টন করিয়া যায়। তথা হইতে হাইয়য়িড্ অস্থির ঊর্দ্ধে সম্মুখাভিমুখে মাইলো-হাইয়য়িডের পশ্চাৎ ও হাইয়ো-গ্লসাস্ পেশীর উপর দিয়া জিহ্বা-নিম্ন প্রদেশে গমন করে। হাইয়ো-গ্লসাস্ পেশীর সম্মুখ ধারে ইহা লিঙ্গিউয়্যাল্ স্নায়ু সহ মিলিত হয় এবং জিহ্বার পেশী সকলে শাখা বিতরণ করে। করোটি-নিম্নে ইহা সমবেদক, প্রথম ও দ্বিতীয় সার্ভাইক্যাল্ এবং ভেগাসের কাণ্ডের স্নায়ুগ্রন্থি সহ সংযুক্ত হয়।

[চিত্র ২৪৯]



বিভাগ,—১, ডিসেণ্ডেন্স্ নোনাই ; ২, থাইরো-হাইয়য়িড্ ; ৩, পৈশিক।

১। ডিসেণ্ডেন্স্ নোনাই [চিত্র ২৪৯—৪],—অক্সিপিটাল্ ধমনীকে বেষ্টন করিয়া যেমন হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু বক্রীভূত হয় তথা হইতে এই দীর্ঘ সূক্ষ্ম স্নায়ু-শাখা উৎপন্ন হইয়া নিম্নাভিমুখে কেরোটিড্ ধমনীর সম্মুখে, কেরোটিড্ আবরণের বাহিরে বা মধ্যে অবস্থিতি করতঃ নিম্নাভিমুখে গমন করে; এবং দ্বিতীয় ও তৃতীয় সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু হইতে শাখাগণ

চিত্র ২৪৯ ; হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু।—১, ভেগাসে শাখা ; ২, সিম্প্যাথেটিকে শাখা ; ৩, সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুগণে শাখা, ৪, ডিসেণ্ডেন্স্ নোনাই ; ৫, কম্যিউনিক্যাণ্টেস্ নোনাই ; ৬, থাইরো-হাইয়য়িডে শাখা ; ৭, জিহ্বার পেশীগণে শাখা, ৮, অলিভারি বডি।

(কম্মিউনিক্যাণ্টেস্ নোনাই) [চিত্র ২৪৯—৫ ও চিত্র ২৫০—৭] সহ সম্মিলিত হয়, ও ইহা দ্বারা ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্, ষ্টার্ণো-থাইরয়িড্ ও ওমো-হাইয়য়িড্ পেশীগণ পরিপোষিত হয়।

২। থাইরো-হাইয়য়িডিয়্যান্ শাখা [চিত্র ২৪৯—৬],—ইহা হাইয়ো-গ্লসাস্ পেশীর পশ্চাৎ ধার সন্নিকট হইতে উৎপন্ন হয় ও থাইরো-হাইয়য়িডিয়াসে বিতরিত হয়।

৩। পৈশিক শাখাগণ [চিত্র ২৪৯—৭],—কতকগুলি শাখা মাইলো-হাইয়য়িডিয়াসের পশ্চাৎ হইতে উত্থিত হইয়া ষ্টাইলো-গ্লসাস্, হাইয়ো-গ্লসাস্, জিনীয়ো-হাইয়য়িড্, ও জিনীয়ো-হাইয়ো-গ্লসাস্ পেশী সকলে বিতরিত হয়।

কশেরুকা-মাজ্জেয় স্নায়ুগণ।

ইহারা কশেরুকা-মজ্জা হইতে উত্থিত হয়; সংখ্যায় ৩১শটি যুগ্ম স্নায়ু। যে যে ভার্টিব্রা সন্নিকট হইতে ইহারা উত্থিত, সেই সেই নামে ইহারা অভিহিত হইয়া থাকে, এবং সাধারণতঃ পৃষ্ঠবংশের ভিন্ন ভিন্ন প্রদেশে যুগ্ম স্নায়ুগণের সংখ্যা তথাকার ভার্টিব্রাগণের সংখ্যার অনুরূপ; কেবল গ্রীবা-প্রদেশীয় ও কক্‌সিক্স প্রদেশীয় স্নায়ুগণের সংখ্যা পূর্ব্বোক্ত অনুরূপ নহে—গ্রীবাদেশীয় (সার্ভাইক্যাল্) স্নায়ুযুগ্ম আটটি, ও কক্‌সিজিয়্যাল্ স্নায়ুযুগ্ম একটিমাত্র। প্রত্যেক মাজ্জেয় স্নায়ু দুইটি মূল দ্বারা উত্থিত হয়,—একটি সম্মুখ বা গতিবিধায়ক ও অপরটি পশ্চাৎ বা চৈতন্যবিধায়ক। পশ্চাৎ মূলে একটি স্নায়ু-গ্রন্থি অবস্থিত; যে ভার্টিব্রাগণ-মধ্য (ইণ্টারভার্টিব্রাল) রন্ধ্র দিয়া স্নায়ু নির্গত হয়, অধিকাংশ স্থলে এই স্নায়ুগ্রন্থি সেই রন্ধ্রে অবস্থিতি করে। মাজ্জেয় স্নায়ু-মূল সকল বিভিন্নাকার, নিম্ন সার্ভাইক্যাল, নিম্ন লাম্বার, ও ঊর্দ্ধ সেক্র্যাল প্রদেশে ইহারা সর্ব্বাপেক্ষা বৃহদাকার, ও ইহাদের দ্বারা ঐ সকল প্লেক্সাস্ নির্ম্মিত হয়, এবং ঐ সকল প্লেক্সাস্ হইতে ঊর্দ্ধ ও নিম্ন শাখার স্নায়ুগণ নির্গত হয়। এ ভিন্ন, স্নায়ুমূল সকলের দৈর্ঘ্য ও গতি বিভিন্ন প্রকার। গ্রীবাদেশীয় স্নায়ু সকলের মূল ক্ষুদ্র ও অনুপ্রস্থ গতি, লাম্বার ও কক্‌সিজিয়্যাল স্নায়ু সকলের মূল দীর্ঘ ও অনুলম্ব গতি।

স্নায়ুগ্রন্থির অব্যবহিত পরে সম্মুখ ও পশ্চাৎ উভয় মূল সম্মিলিত হয় ও প্রকৃত মাজ্জেয় স্নায়ু নির্ম্মাণ করে; অনন্তর স্নায়ু সম্মুখ ও পশ্চাৎ আদ্য বিভাগে বিভক্ত হয়। প্রকৃত মাজ্জেয় স্নায়ুতে, স্নায়ুসূত্রগণ পরস্পরে মিলিত হইয়া মাজ্জেয় স্নায়ু নির্ম্মিত হয়, এ কারণ এই স্নায়ু হইতে স্নায়ু-মূলের প্রভেদ এই যে, ইহাতে গতিবিধায়ক ও চৈতন্যবিধায়ক উভয় প্রকার স্নায়ুসূত্র অবস্থিতি করে।

প্রকৃত মাজ্জেয় স্নায়ুর পশ্চাৎ বিভাগগণ পৃষ্ঠের পেশী ও চর্ম্মে বিতরিত হয়; সম্মুখ বিভাগ দ্বারা ভিন্ন ভিন্ন স্নায়ুজাল নির্ম্মিত হয়, ইহারা ঊর্দ্ধ ও নিম্ন শাখা, এবং গ্রীবা, বক্ষঃ ও উদরের সম্মুখ ও পার্শ্ব প্রদেশের পেশী ও চর্ম্মে বিতরিত হয়।

মাজ্জেয় স্নায়ুগণের পশ্চাৎ আদ্য বিভাগ।

চারিটি বিভাগ ব্যতীত অপরাপর পশ্চাৎ আদ্য বিভাগগণ পশ্চাদভিমুখে গমন করে, এবং আভ্যন্তর ও বাহ্য শাখায় বিভক্ত হয়, ইহারা পৃষ্ঠের পেশী ও চর্ম্মকে পরিপোষণ করে। প্রথম সার্ভাইক্যাল্, দুইটি সর্ব্বনিম্ন সেক্র্যাল্ এবং কক্‌সিজিয়্যাল্ এই চারিটি স্নায়ুর পশ্চাৎ বিভাগ আভ্যন্তর ও বাহ্য শাখায় বিভক্ত হয় না।

প্রথম সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুর পশ্চাৎ বিভাগ বা সাব্‌অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৫০—অ],—ভার্টিব্র্যাল্ ধমনী ও এট্‌লাসের পশ্চাৎ আর্চ মধ্য দিয়া নির্গত হয়, সাব্‌অক্সিপিট্যাল্ ট্রায়াঙ্গ্‌ল্ নামক ত্রিকোণ প্রদেশ মধ্যে প্রবেশ করে, এবং দুইটি ওব্লিক্ পেশী, রেক্টাস্ পোষ্টাইকাস্ মেজর্ ও মাইনর্, এবং কম্‌প্লেক্সাস্ পেশীগণে বিতরিত হয়।

সর্ব্বনিম্ন সেক্র্যাল্ স্নায়ুদ্বয়ের ও কক্‌সিজিয়্যাল্ স্নায়ুর পশ্চাৎ বিভাগগণ [চিত্র ২৫০—ই],—পরস্পর লূপ্ দ্বারা সংযুক্ত, ও কক্‌সিক্স প্রদেশে শেষ হয়।

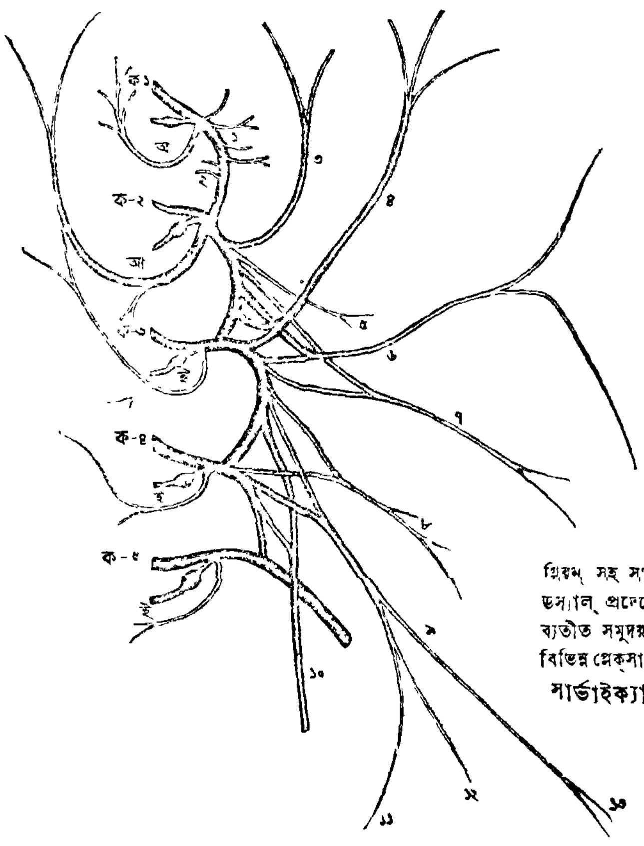
যে সকল স্নায়ু বিভক্ত হয়, তাহাদের আভ্যন্তর ও বাহ্য শাখা পৃষ্ঠদেশীয় পেশীগণে বিতরিত হয়। ঊর্দ্ধ ডর্স্যাল্ ও সার্ভাইক্যাল্ প্রদেশে ইহাদের ত্বগীয় শাখাগণ আভ্যন্তর (ইণ্টার্ণ্যাল্) শাখা হইতে উত্থিত হয়, কেবল নিম্নতম তিনটি সার্ভাইক্যালের আভ্যন্তর শাখাগণ পেশীতে শেষ হয়, চর্ম্ম পর্য্যন্ত পৌঁছে না। নিম্নতর ডর্স্যাল্, লাম্বার্ ও সেক্র্যাল্ প্রদেশে ত্বগীয় স্নায়ু-সূত্র সকল বাহ্য শাখা হইতে নির্গত হয়, আভ্যন্তর শাখাগণ পেশীতে শেষ হয়। মোটামুটি বলিতে গেলে, ষষ্ঠ ডর্স্যাল্ স্নায়ুর ঊর্দ্ধে আভ্যন্তর শাখাগণ হইতে ত্বগীয় সূত্রগণ উৎপন্ন হয়, এবং বাহ্য শাখা হইতে সূত্র সকল পেশীগণে সমাপ্ত হয়;

কিন্তু ষষ্ঠ ডর্স্যাল্ স্নায়ুর নিম্নে বাহ্য শাখাগণ হইতে ত্বগীয় স্নায়ু-সূত্র উৎপন্ন হয়, আভ্যন্তর শাখাগণ পেশী সকলে শেষ হয়।

আভ্যন্তর শাখাগণ মধ্যে দ্বিতীয় সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুকে গ্রেট্ অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৫০—আ] কহে, ইহা বৃহদাকার, অক্সিপিট্যাল্ প্রোটিউবারেন্সের বাহ্যদিকে ও প্রায় ১ ইঞ্চ্ নিম্নে অক্সিপিট্যাল্ প্রদেশের চর্ম্মে পৌছে, এবং মস্তকের পশ্চাতের চর্ম্মে বিতরিত হয় ও স্মল্ অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ুর সহিত মিলিত হয়। ইহা ত্বকে গমনকালে কম্‌প্লেক্সাস্ ও ট্র্যাপিজিয়াস্ পেশী ভেদ করিয়া যায়।

মাজ্জেয় স্নায়ুগণের সম্মুখ আদ্য বিভাগ।

[চিত্র ২৫০]



পূর্ব্বে কথিত হইয়াছে যে, ইহারা হস্ত পদের এবং গ্রীবা, বক্ষঃ ও উদর প্রদেশীয় পেশী ও চর্ম্মে বিতরিত হয়। প্রত্যেক সম্মুখ বিভাগ উহাদের উৎপত্তি-অংশের সন্নিকটে একটি বা দুইটি স্নায়ু-সূত্র দ্বারা সিম্প্যাথেটিকের গ্যাংগ্লিয়ম্ সহ সংযুক্ত হয়, এবং ডর্স্যাল্ প্রদেশের বিভাগগণ ব্যতীত সমুদয় সম্মুখ বিভাগ বিভিন্ন প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে।

সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুগণ।

এই স্নায়ুগণের [চিত্র ২৫০—ক-১, ক-২, ক ৩, ক-৪, ক-৫]

চিত্র ২৫০; সার্ভাইক্যাল্ প্লেক্সাস্।—ক-১, ক ২, ক-৩, ক-৪, ক-৫, সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুগণ; অ, সাব্অক্সিপিট্যালের পশ্চাৎ শাখা; আ, গ্রেট্ অক্সিপিট্যাল্; ই, তৃতীয়, চতুর্থ ও পঞ্চম স্নায়ুগণের পশ্চাৎ শাখা সকল; ১, রেক্টাস্ এণ্টাইকাস্ ও ল্যাটারেলিস্ পেশীগণে শাখা সকল; ২, কমিউ-

আকার উর্দ্ধ হইতে নিম্নাভিমুখে ক্রমশঃ বৃদ্ধি পায়। উর্দ্ধ চারিটি স্নায়ুর সম্মুখ বিভাগ দ্বারা সার্ভাইক্যাল্ প্লেক্সাস্ নির্ম্মিত হয়। নিম্ন চারিটি সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুর সম্মুখ বিভাগ এবং প্রথম ডর্স্যাল্ স্নায়ুর অংশ দ্বারা ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাস্ নির্ম্মিত হয়।

সার্ভাইক্যাল্ প্লেক্সাস্।

এই স্নায়ুজাল [চিত্র ২৫০] ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর পশ্চাতে এবং রেক্টাস্ ক্যাপিটিস্ এণ্টাইকাস্ মেজর্ ও স্কেলিনাস্ মিডিয়াস্ পেশীগণমধ্যে অবস্থিতি করে। ইহা চারিটি উর্দ্ধ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুর সম্মুখ বিভাগগণ দ্বারা নির্ম্মিত, এবং নিম্নলিখিতরূপে সংরচিত,—প্রথম সার্ভাইক্যাল্ বা সাব্অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ু এট্লাসের অনুপ্রস্থ প্রবর্দ্ধন অতিক্রম করিয়া, এবং রেক্টাই ল্যাটারেলিস্ ও এণ্টিসাই পেশীগণে বিতরিত হইয়া দ্বিতীয় সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু সহ সংযুক্ত হয়। দ্বিতীয়, তৃতীয় ও চতুর্থ স্নায়ুগণ উর্দ্ধগামী ও অধোগামী শাখা সকলে বিভক্ত হয়। এই শাখাগণ কতকগুলি লূপ্ আকারে মিলিত হইয়া প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে।

শাখাগণ,—এই প্লেক্সাস্ দুই শ্রেণীর শাখায় বিভক্ত,—১, বাহ্য, ইহারা ত্বকে বিতরিত হয়; ২, গভীর, ইহারা পেশীগণমধ্যে গমন করে। নিম্নলিখিত কোষ্টকে সার্ভাইক্যাল্ প্লেক্সাসের শাখা ও প্রশাখাগণ প্রদর্শিত হইল,—

- বাহ্য শাখাসকল
  - উর্দ্ধগামী
    - অক্সিপিট্যালিস্ মাইনর্,
    - অরিকিউলারিস্ ম্যাগ্নাস্,
    - সুপার্ফিসিয়্যালিস্ কলাই।
  - নিম্নগামী
    - সুপ্রাক্ল্যাভিকিউলার্ শাখাসকল।
- গভীর শাখাসকল
  - আভ্যন্তরিক
    - কম্মিউনিকেটিঙ্।
    - মাস্কিউলার্
      - রেক্টাস্ ক্যাপিটিস্ এণ্টাইকাস্ মেজর্,
      - রেক্টাস্ ক্যাপিটিস্ এণ্টাইকাস্ মাইনর্,
      - রেক্টাস্ ক্যাপিটিস্ ল্যাটারেলিস্।
    - কম্মিউনিক্যাণ্টেস্ নোনাই,
    - ফ্রেনিক্।
  - বাহ্য
    - মাস্কিউলার্
      - ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্,
      - লেভেটর্ এঙ্গিউলেরিস্ স্ক্যাপিউলেরিস্,
      - ট্র্যাপিজিয়াস্,
      - স্কেলিনাস্ মিডিয়াস্।
    - কম্মিউনিকেটিঙ্।

বাহ্য শাখাগণ,—ইহারা প্ল্যাটিস্মার পশ্চাতে অবস্থিতি করে, এবং উর্দ্ধগামী ও নিম্নগামী শাখাদ্বয়ে বিভক্ত হয়।

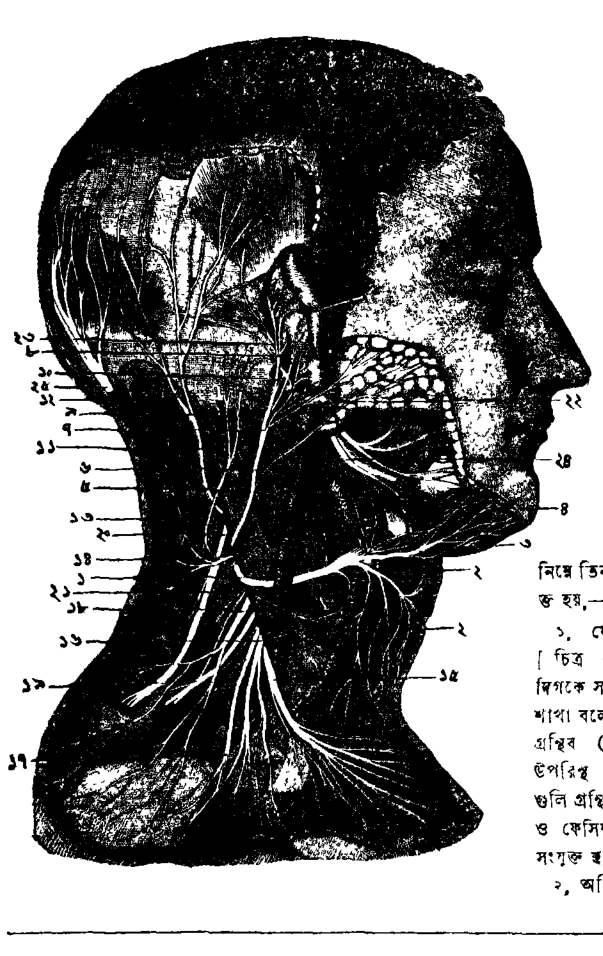
অ। উর্দ্ধগামী শাখাগণ—ইহারা দ্বিতীয় ও তৃতীয় স্নায়ু হইতে উৎপন্ন হয়, এবং তিনটি শাখায় বিভক্ত হয়,—

(ক) অক্সিপিটেলিস্ মাইনর্ বা ক্ষুদ্র অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ু, [চিত্র ২৫০—৩; ও চিত্র ২৫১—১১], —দ্বিতীয় সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু হইতে উৎপন্ন হয়, এবং ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর পশ্চাৎ ধার

নিকেটিঙ্ শাখা সকল; ৩, স্মল্ অক্সিপিট্যাল্, ৪, গ্রেট্ অরিকিউলার্; ৫, পৈশিক শাখা সকল; ৬, সুপার্ফিশ্যাল্ সার্ভাইক্যাল্; ৭, কম্মিউনিক্যাণ্টেস্ নোনাই, ৮, পৈশিক শাখা সকল, ৯, নিম্নগামী শাখা সকল, ১০, ফ্রেনিক, ১১, ষ্টার্ণ্যাল্; ১২, ক্ল্যাভিকিউলার্; ১৩, এক্রোমিয়্যাল্।

দিয়া উর্দ্ধাভিমুখে মস্তকের পশ্চাৎ অংশে গমন করতঃ গ্রেট্ অরিকিউলার্ ও গ্রেট অক্সি-পিট্যাল্ স্নায়ুর মধ্যবর্ত্তী চর্ম্মে বিতরিত হয়, এবং উভয় স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত হয়।

[চিত্র ২৫১]



(খ) অরিকিউ-লারিস্ ম্যাগ্-নাস্ বা গ্রেট্ অরিকিউলার্ স্নায়ু [চিত্র২৫০—৪ ; ও চিত্র ২৫১—৫],—দ্বিতীয় ও তৃতীয় সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু হইতে উৎপন্ন হইয়া ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর গাত্রের উপর দিয়া তির্য্যক্ ভাবে ঊর্দ্ধ দিকে কর্ণাভিমুখে গমন করে, এবং কর্ণের কিঞ্চিৎ নিম্নে তিনটি উপশ্রেণীতে বিভক্ত হয়,—

১, ফেসিয়াল্ শাখাগণ [চিত্র ২৫১—২২],—ইহা-দিগকে সম্মুখ বা এণ্টিরিয়র্ শাখা বলে। ইহারা কর্ণমূল-গ্রন্থির (পেরোটিড্ গ্ল্যাণ্ড্) উপরিস্থ চর্ম্মে এবং কতক-গুলি গ্রন্থিমধ্যে বিতরিত হয়, ও ফেসিয়্যাল্ স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত হয়।

২, অরিকিউলার্ শাখাগণ

চিত্র ২৫১, সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুগণ।—১, সুপারফিশ্যাল্ সার্ভাইক্যাল্, বা সুপারফিশ্যালিস্ কলাই স্নায়ু ; ২, নিম্নগামী শাখা ; ৩, হনুতে ঊর্দ্ধগামী শাখা ; ৪, ইন্ফ্রাম্যাক্সিলারি শাখাগণ ; ৫, অরিকিউলারিস্ ম্যাগ্নাস্, ৬, অরিকিউলার্ ম্যাগ্নাসের ফেসিয়্যাল্ শাখা, ৭,৮, কর্ণপশ্চাতের শাখাগণ ; ৯, ম্যাষ্টয়িড্ শাখা ; ১০, ফেসিয়াল্ হইতে পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউলার্, ১১, অক্সিপিটেলিস্ মাইনর্ ; ১২, অক্সিপিটেলিস্ মেজর্ সহ সংযোগকারী শাখাগণ, ১৩, ১৪, তৃতীয় শাখাগণ ; ১৫, নিম্নগামী ষ্টার্ণ্যাল্ শাখাগণ ; ১৬, ১৭, নিম্নগামী ক্ল্যাভিকিউলার্ শাখাগণ ; ১৮, ১৯, নিম্নগামী এক্রোমিয়্যাল্

[চিত্র ২৫১—৭, ৮],—ইহারা কর্ণের চর্ম্মে বিতরিত হয়, এবং পশ্চাৎ অরিকিউলার্ শাখার সহিত মিলিত হয়।

৩, ম্যাষ্টয়িড্ শাখাগণ [চিত্র ২৫১—৯],—ইহারা ম্যাষ্টয়িড্ প্রবর্দ্ধনের উপরিস্থ চর্ম্মে বিতরিত হয়, এবং স্মল্ অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত হয়।

(গ) সুপার্ফিশিয়্যালিস্ কলাই বা সুপার্ফিশ্যাল্ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৫০—৬ ; ও চিত্র ২৫১—১],—এই স্নায়ু পশ্চাৎ হইতে সম্মুখাভিমুখে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীকে অতিক্রম করতঃ দুইটি শাখায় বিভক্ত হয়,—উর্দ্ধগামী ও নিম্নগামী।

১, উর্দ্ধগামী শাখা [চিত্র ২৫১—৩],—উর্দ্ধাভিমুখে সাব্‌ম্যাক্সিলারি প্রদেশে গমন করে এবং চারি বা পাঁচটি শাখায় বিভক্ত হয়। ইহাদের কতকগুলি স্নায়ুসূত্র প্ল্যাটিজ্‌মা ভেদ করতঃ চিবুক ও মুখমণ্ডলের নিম্নাংশ পর্য্যন্ত স্থানের চর্ম্মে বিতরিত হয়, অপর কতকগুলি স্নায়ু-সূত্র প্ল্যাটিস্‌মার পশ্চাতে ফেসিয়াল্ স্নায়ুর ইন্‌ফ্রা-ম্যাক্সিলারি শাখাগণ সহ মিলিত হইয়া স্নায়ুজাল নির্ম্মাণ করে। এই শাখা হইতে একটি বা দুইটি সূত্র এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরার সহবর্ত্তী হয়।

২, নিম্নগামী শাখা [চিত্র ২৫১—২],—ইহা প্ল্যাটিস্‌মা ভেদ করতঃ গ্রীবাদেশের সম্মুখাংশে ষ্টার্ণাম্ পর্য্যন্ত চর্ম্মে বিতরিত হয়।

আ। নিম্নগামী শাখাগণ [চিত্র ২৫০—৯],—ইহারা তৃতীয় ও চতুর্থ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু হইতে উৎপন্ন হয়, এবং গ্রীবাদেশের পার্শ্ব দিয়া অবতরণ করে ; পরে গভীর ফ্যাসিয়া ভেদ করিয়া ও জত্রুস্থি অতিক্রম করিয়া সমাপ্ত হয়। ইহা তিনটি শাখায় বিভক্ত,—

(ক) আভ্যন্তরিক বা ষ্টার্ণ্যাল্ শাখা [চিত্র ২৫১—১৫],—ইহা ষ্টার্ণামের আভ্যন্তরিক তৃতীয়াংশের উপর গমন করে।

(খ) মধ্য বা ক্ল্যাভিকিউলার্ শাখা [চিত্র ২৫১—১৬, ১৭],—ইহা জত্রুস্থির প্রায় মধ্যাংশ অতিক্রম করতঃ বক্ষঃপ্রদেশের চর্ম্মে শেষ হয়।

(গ) বাহ্য বা এক্রোমিয়্যাল্ শাখা [চিত্র ২৫১—১৮, ১৯],—ইহা স্কন্ধ-সন্ধির উপরিস্থ চর্ম্মে বিতরিত হয়।

গভীর শাখাগণ,—ইহারা দুই শ্রেণীর শাখায় বিভক্ত,—বাহ্য ও আভ্যন্তর।

অ। বাহ্য শাখাগণ,—

(ক) পৈশিক শাখাগণ [চিত্র ২৫১—২১],—দ্বিতীয় স্নায়ু হইতে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীতে, এবং তৃতীয় ও চতুর্থ স্নায়ু হইতে স্কেলিনাস্ মিডিয়াস্, লেভেটর্ এঙ্গিউলী স্ক্যাপিউলী ও ট্র্যাপিজিয়াস্ পেশী সকলে এই শাখাগণ বিতরিত হয়।

(খ) সংযোগকারী শাখাগণ,—সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুগণ ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীতে, পশ্চাৎ ট্রায়াঙ্গলে, এবং ট্র্যাপিজিয়াসের নিম্নে স্পাইন্যাল্ এক্সেসরির সহিত সংযুক্ত হয়।

আ। আভ্যন্তর শাখাগণ।

(ক) সংযোগকারী শাখাগণ [চিত্র ২৫০—২],—হাইপোগ্লস্যাল্, নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ ও সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ু সকলের সহিত সংযুক্ত হয়।

(খ) পৈশিক শাখাগণ [চিত্র ২৫০—৫, ৮],—প্রীভার্টিব্র্যাল্ পেশী সকলে বিতরিত হয়।

(গ) কম্মিউনিক্যান্টেস্ নোনাই [চিত্র ২৫০—৭],—এই দীর্ঘ সূক্ষ্ম শাখা দ্বিতীয় ও তৃতীয়

শাখাগণ ; ২০, স্পাইন্যাল্ এক্সেসরি স্নায়ু ; ২১, পৈশিক শাখাগণ ; ২২, ফেসিয়্যাল্ শাখাগণ ; ২৩, নিউমোগ্যাষ্ট্রিকের অরিকিউলার্ শাখা ; ২৪, সুপ্রা-ম্যাক্সিলারি ; ২৫, গ্রেট্ অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ু।

সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু হইতে উত্থিত স্নায়ুসূত্র দ্বারা নির্ম্মিত হয়; ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরার বাহ্যদিকে অবতরণ করে, এবং ডিসেণ্ডেন্স্ নোনাই সহ মিলিত হইয়া কেরোটিড্ রক্তপ্রণালীগণের শীদ্ বা আবরণের উপর একটি লুপ্ নির্ম্মাণ করে।

(ঘ) ফ্রেনিক স্নায়ু [চিত্র ২৫০—১০],—এই স্নায়ু প্রধানতঃ ৪র্থ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু হইতে উত্থিত হয়, কিন্তু সচরাচর তৃতীয় ও পঞ্চম স্নায়ু হইতে স্নায়ুসূত্র প্রাপ্ত হইয়া থাকে। ইহা গ্রীবাদেশ দিয়া অবতরণকালে স্কেলিনাস্ এণ্টাইকাস্ পেশীর বাহ্য প্রদেশে অবস্থিতি করে, এবং সাবক্লেভিয়ান্ ধমনী ও শিরামধ্য দিয়া বক্ষঃগহ্বরে প্রবিষ্ট হয়, ও ইণ্টার্ণ্যাল্ মামারি ধমনীকে উহার আরম্ভস্থান-সন্নিকটে বাহ্য হইতে অভ্যন্তর দিকে তির্য্যক্‌ভাবে অতিক্রম করিয়া গমন করে; পরে, এই স্নায়ু ফুস্ফুসের মূলদেশের সম্মুখে প্লুরা ও পেরিকার্ডিয়াম্-মধ্য দিয়া অবতরণ করে, অনন্তর ইহা চারি বা পাঁচটি শাখায় বিভক্ত হয়, এবং এক একটি শাখা ডায়াফ্রাম্ ভেদ করিয়া উহার নিম্ন প্রদেশে বিতরিত হয়।

বাম ফ্রেনিক স্নায়ু দক্ষিণ অপেক্ষা দীর্ঘ; কারণ, বাম দিক অভিমুখে প্রবর্দ্ধিত হইয়া, পেরিকার্ডিয়াম্‌কে ঘুরিয়া গমন করে, ও বাম দিকে ডায়াফ্রাম্, যথায় ইহা বিতরিত হয়, দক্ষিণ অপেক্ষা অধিকতর নিম্নে অবস্থিত। এ ভিন্ন, বাম স্নায়ু এয়োর্টার আর্চ্ অতিক্রম করিয়া গমন করে।

কখন কখন ফ্রেনিক্ স্নায়ু সাব্‌ক্লেভিয়াস্ পেশীতে যে স্নায়ু বিতরিত হয়, তাহার সহিত সংযুক্ত হয়। এ ভিন্ন, ইহা ডিসেণ্ডেন্স্ নোনাই ও সিম্প্যাথেটিক্ সহ সম্মিলিত হয়, এবং প্লুরা, পেরিকার্ডিয়াম্ ও পেরিটোনিয়ামে শাখা প্রদান করে।

ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাস্।

ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাস্ [চিত্র ২৫২] গ্রীবার মূলদেশে ও এক্সিলার উদ্ধাংশে অবস্থিতি করে। ইহা নিম্ন চারিটি সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুর সম্মুখ বিভাগ দ্বারা এবং প্রথম ডর্স্যাল্ স্নায়ুর কতকাংশ দ্বারা নির্ম্মিত হয়, ও সচরাচর চতুর্থ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু হইতে একটি ক্ষুদ্র শাখা প্রাপ্ত হয়। এই স্নায়ুগণ স্কেলিনাস্ এণ্টাইকাস্ ও স্কেলিনাস্ মিডিয়াস্ পেশীদ্বয়ের মধ্যবর্ত্তী স্থান দিয়া নির্গত হয়। এই প্লেক্সাস্ নিম্নলিখিত রূপে সংরচিত,—

পঞ্চম ও ষষ্ঠ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুদ্বয় মিলিত হইয়া উর্দ্ধ কাণ্ড (ট্রাঙ্ক্) নির্ম্মাণ করে; সপ্তম স্নায়ু দ্বারা স্বতন্ত্র মধ্য কাণ্ড, এবং অষ্টম সার্ভাইক্যাল্ ও প্রথম ডর্স্যাল্ স্নায়ুদ্বয় দ্বারা নিম্ন কাণ্ড নির্ম্মিত হয়।

এই কাণ্ডত্রয়ের প্রত্যেকে দুইটি শাখায় বিভক্ত,—সম্মুখ ও পশ্চাৎ শাখা।

সম্মুখ শাখা ৫ম ও ৬ষ্ঠ স্নায়ু দ্বারা নির্ম্মিত হয়, এবং ৭ম স্নায়ুর সম্মুখ শাখা সহ মিলিত হইয়া প্লেক্সাসের বাহ্য কর্ড্ বা রজ্জু নির্ম্মাণ করে।

৮ম সার্ভাইক্যাল্ ও ১ম ডর্স্যাল্ স্নায়ুদ্বয় দ্বারা নির্ম্মিত স্নায়ুকাণ্ডের সম্মুখ শাখা প্লেক্সাসের আভ্যন্তরিক রজ্জুরূপে নিম্নে অবতরণ করে।

তিনটি পশ্চাৎ শাখা একত্র মিলিত হইয়া প্লেক্সাসের পশ্চাৎ রজ্জু নির্ম্মিত হয়।

ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাসের নির্ম্মাণ-প্রণালীর অনেক বৈলক্ষণ্য লক্ষিত হয়, কিন্তু প্রাগুক্ত সংরচনাই সচরাচর দেখা যায়।

কর্ড্ বা রজ্জুত্রয় এক্সিলারি ধমনীর প্রথমাংশে বাহ্যদিকে অবস্থিত, কিন্তু অপেক্ষাকৃত নিম্নে আভ্যন্তর রজ্জু অভ্যন্তর দিকে, এবং ধমনীর দ্বিতীয় অংশে পশ্চাৎ রজ্জু ধমনীর পশ্চাৎ দিকে, ও বাহ্য রজ্জু ধমনীর বাহ্য দিকে অবস্থিতি করে।

নিম্নে প্লেক্সাসের বিতরণ-শাখাগণের (ব্র্যাঞ্চেস্ অব্ ডিষ্ট্রিবিউশন্) তালিকা প্রদত্ত হইল ;—

- জত্রু স্থির উর্দ্ধস্থিত শাখাগণ
  - পোষ্টিরিয়র্ থোর্য়্যাসিক্।
  - সুপ্রা-স্ক্যাপিউলার্……
    - সুপ্রা-স্পাইনেটাস্,
    - ইন্‌ফ্রা-স্পাইনেটাস্,
    - স্কন্ধ-সন্ধি।
  - মাস্কিউলার্…………
    - রম্বয়িডিয়াই,
    - সাব্‌ক্লেভিয়াস্,
    - স্কেলিনাই,
    - লঙ্গাস্ কলাই,
    - লেভেটর্ এঙ্গিউলী স্ক্যাপিউলী।
  - ফ্রেনিক্ স্নায়ুতে সংযোগকারী (কম্যিউনিকেটিঙ্গ্)।
- জত্রু স্থির নিম্নস্থিত শাখাগণ
  - আভ্যন্তর রজ্জু হইতে…
    - ইণ্টার্ণ্যাল্ এণ্টিরিয়র্ থোর্য়্যাসিক্,
    - ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্,
    - লেসার্ ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্,
    - মিডিয়ানের আভ্যন্তর মুণ্ড,
    - আল্‌নার্ স্নায়ু।
  - বাহ্য রজ্জু হইতে………
    - এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ এণ্টিরিয়র্ থোর্য়্যাসিক্,
    - এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্,
    - মিডিয়ানের বাহ্য মুণ্ড।
  - পশ্চাৎ রজ্জু হইতে……
    - সাব্‌স্ক্যাপিউলার্ স্নায়ুগণ,
    - রেডিয়্যাল্ স্নায়ু,
    - সার্কাম্‌ফ্লেক্স্ স্নায়ু।

শাখাগণ,—ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাসের শাখাগণ দুই শ্রেণীতে বিভক্ত;—(ক) যে সকল শাখা গ্রীবা-মূলদেশে জত্রু স্থির ঊর্দ্ধে উত্থিত হয়, এবং (খ) যে সকল শাখা কক্ষপ্রদেশে বা জত্রু স্থির নিম্নে উত্থিত হয়।

(ক) জত্রু স্থির ঊর্দ্ধস্থ শাখাগণ,—

১, পৈশিক শাখাগণ [চিত্র ২৫২—৬],—ইহারা লঙ্গাস্ কলাই ও স্কেলিনাস্ পেশীগণে বিতরিত হয়।

২, রম্বয়িড্ শাখা [চিত্র ২৫২—৭],—ইহা ৫ম স্নায়ু হইতে উত্থিত হয়, ও রম্বয়িড্ পেশীতে বিতরিত হয়; এ ভিন্ন, ইহা লেভেটর্ এঙ্গিউলী স্ক্যাপিউলীতেও বিতরিত হইয়া থাকে।

৩, সাব্‌ক্লেভিয়াস্ [চিত্র ২৫২—৮],—ইহা ৫ম ও ৬ষ্ঠ স্নায়ু দ্বারা নির্ম্মিত কাণ্ড হইতে উত্থিত হয়, সাব্‌ক্লেভিয়াস্ পেশীতে বিতরিত হয়, এবং সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ ধমনীর তৃতীয়াংশ অতিক্রম করিয়া গমন করে।

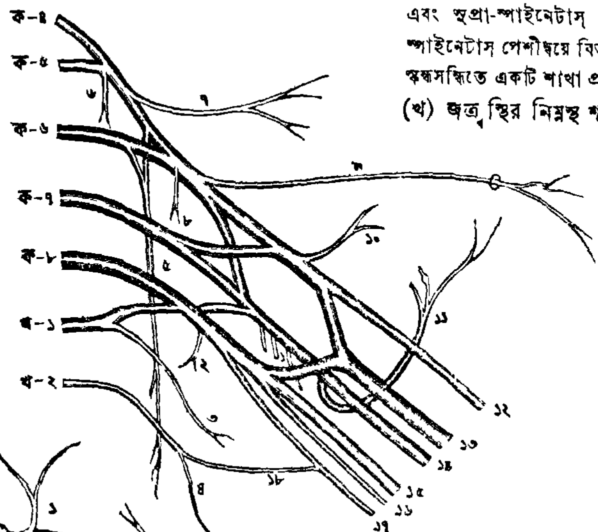
৪, ফ্রেনিকে শাখা,—ইহা ৫ম সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু হইতে শাখা প্রাপ্ত হইয়া নির্ম্মিত হয় (সার্ভাইক্যাল্ প্লেক্সাস্ দেখ)।

৫, পোষ্টিরিয়র্ থোর্য়্যাসিক্ বা নার্ভ্ অব্ বেল্ (বেলের বাহ্য শ্বাসপ্রশ্বাসীয় স্নায়ু) [চিত্র ২৫২—৫],—ইহা ৫ম ও ৬ষ্ঠ স্নায়ু দ্বারা নির্ম্মিত কাণ্ড হইতে উৎপন্ন হয়, উভয় সূত্র মিডল্ স্কেলিনাস্ পেশীর অভ্যন্তরে প্লেক্সাসের পশ্চাতে মিলিত হইয়া গ্রেট্ সেরেটাস্ পেশীর বাহ্য দিক দিয়া উহার নিম্ন ধার পর্য্যন্ত অবতরণ করে ও উহাতে বিতরিত হয়।

৬, সুপ্রা-স্ক্যাপিউলার্ [চিত্র ২৫২—৯],—ইহা ৫ম ও ৬ষ্ঠ স্নায়ুদ্বয় দ্বারা নির্ম্মিত কাণ্ড হইতে

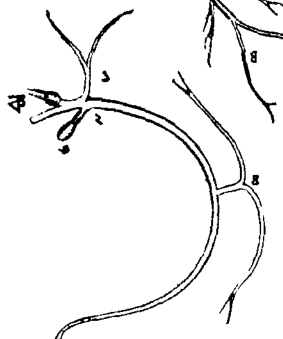
উত্থিত হইয়া ট্র্যাপিজিয়াস্ পেশীর নিম্ন দিয়া গমন করতঃ সুপ্রা-স্ক্যাপিউলার্ নচ্ বা রন্ধ্র মধ্য দিয়া স্ক্যাপিউলার পশ্চাৎ প্রদেশে পৌঁছে, এবং সুপ্রা-স্পাইনেটাস্ ও ইনফ্রা-স্পাইনেটাস্ পেশীদ্বয়ে বিতরিত হয় ও স্কন্ধসন্ধিতে একটি শাখা প্রদান করে।

[চিত্র ২০২]



(খ) জত্রুস্থির নিম্নস্থ শাখাগণ,—

১, বাহ্য রজ্জু বা কর্ড হইতে—একষ্টার্ণ্যাল্ এণ্টিরিয়র্ থোর্যাসিক, মাস্কিউলো-কিউটেনিয়াস্ ও মিডিয়ান্ স্নায়ুর বাহ্য মুণ্ড।



২, আভ্যন্তরিক রজ্জু বা কর্ড্ হইতে—ইণ্টার্ণ্যাল্ এণ্টিরিয়র্ থোর্যাসিক, লেসার্ ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্, ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্, আল্নার্, ও মিডিয়ান্ স্নায়ুর আভ্যন্তরিক মুণ্ড।

৩, পশ্চাৎ রজ্জু বা কর্ড্ হইতে—সাব্স্ক্যাপিউলার্ স্নায়ুগণ, সার্কামফ্লেক্স্ ও মাস্কিউলো-স্পাইর্যাল্।

১, বাহ্য কর্ডের শাখাগণ,—

(ক) একষ্টার্ণ্যাল্ এণ্টিরিয়র্ থোর্যাসিক্ বা বাহ্য সম্মুখ বক্ষঃপ্রদেশীয় স্নায়ু [চিত্র ২০২—১০],—এই স্নায়ু পেক্টোরেলিস্ মেজরে বিতরিত হয় এবং আভ্যন্তরিক সম্মুখ বক্ষঃপ্রদেশীয় (ইণ্টার্ণ্যাল্ এণ্টিরিয়র্ থোর্যাসিক্) স্নায়ু সহ মিলিত হয়।

চিত্র ২০২; ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাস্।—ক-৪, ক-৫, ক-৬, ক-৭, ক-৮, পাঁচটি নিম্ন সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুগণ; খ-১, খ-২, প্রথম ও দ্বিতীয় ডর্স্যাল্ স্নায়ু; ১, সাব্স্ক্যাপিউলার্ স্নায়ুগণ; ২, ইণ্টার্ণ্যাল্ এণ্টিরিয়র্ থোর্যাসিক্; ৩, প্রথম ইণ্টার্কষ্ট্যাল, ৪, দ্বিতীয় ইণ্টার্কষ্ট্যাল্; ৫, পোষ্টিরিয়র্ থোর্যাসিক্; ৬, পৈশিক শাখা, ৭, রম্বয়িডে শাখা; ৮, সাব্ক্লেভিয়াস্; ৯, সুপ্রা-স্ক্যাপিউলার্, ১০, একষ্টার্ণ্যাল্ এণ্টিরিয়র্ থোর্যাসিক্, ১১, সার্কামফ্লেক্স্; ১২, মাস্কিউলো-কিউটেনিয়াস, ১৩, মিডিয়ান্; ১৪, মাস্কিউলো-স্পাইর্যাল্; ১৫, আল্নার্, ১৬, ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্, ১৭, লেসার্ ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্, ১৮, ইণ্টার্কষ্টো-হিউমার্যাল্।

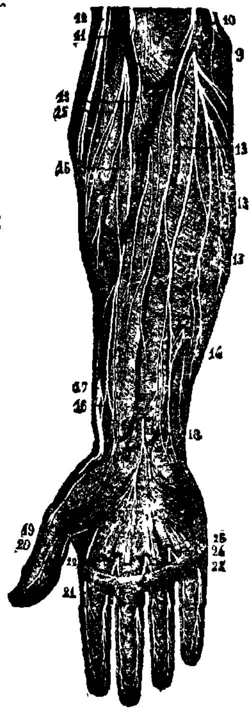
ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ স্নায়ু।—ক, ডর্স্যাল্; ১, পশ্চাৎ আদ্য বিভাগ; ২, সম্মুখ আদ্য বিভাগ; ৩, সিম্প্যাথেটিকের গ্যাংগ্লিয়ন্; ৪, ল্যাটার্যাল্ কিউটেনিয়াস্; ৫, এণ্টিরিয়র্ কিউটেনিয়াস্।

(খ) মাস্কিউলো-কিউটেনিয়াস্ [চিত্র ২৫২—১২ ; ও চিত্র ২৫৩—11],—ইহা কোর‍্যাকো-ব্রেকিয়েলিস্ ভেদ করিয়া বাইসেপ্স্ ও ব্রেকিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্ পেশীদ্বয়ের মধ্য দিয়া তির্য্যক্ ভাবে

[চিত্র ২৫৩]



[চিত্র ২৫৪]



গমন করতঃ কফোণি-সন্ধিতে বাইসেপ্সের টেণ্ডনের বাহ্যদিকে প্রকাশ পায়, তথায় মিডিয়ান্ সেফ্যালিক্ শিরার নিম্ন দিয়া গমন করে, এবং সম্মুখ ও পশ্চাৎ শাখাদ্বয়ে বিভক্ত হয়। ঊর্দ্ধ ভুজ মধ্য দিয়া গমনকালে ইহা কোর‍্যাকো ব্রেকিয়েলিস্, বাইসেপ্স্ ও ব্রেকিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্ পেশীগণে শাখা বিতরণ করে, এবং হিউমারাস্ অস্থিতে পরিপোষক ধমনীর সহবর্ত্তী একটি শাখা প্রদত্ত হয়। ইহার অন্তিম শাখাগণ প্রকোষ্ঠের সম্মুখ ও পশ্চাৎ অংশের চর্ম্মে, রেডিয়্যাল ধার সন্নিকটে, মণিবন্ধ ও বৃদ্ধাঙ্গুলির মূল পর্য্যন্ত বিতরিত হয়।

(গ) মিডিয়ান্ স্নায়ুর বাহ্য মুণ্ড,—(মিডিয়ান্ স্নায়ু দেখ, পরে বর্ণিত হইবে)।

২। আভ্যন্তরিক কর্ডের শাখাগণ,—

(ক) ইণ্টার্ণ্যাল্ এণ্টিরিয়র্ থোর‍্যাসিক্ বা আভ্যন্তরিক সম্মুখ বক্ষঃ-প্রদেশীয় স্নায়ু [চিত্র ২৫২—২],—ইহা বাহ্য এণ্টিরিয়র্ থোর‍্যাসিক্ শাখা সহ মিলিত হয়, এবং বৃহৎ ও ক্ষুদ্র পেক্টোর‍্যাল্ পেশীগণে বিতরিত হয়।

(খ) লেসার্ ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ বা রিস্বার্গের স্নায়ু [চিত্র ২৫২—১],—কক্ষপ্রদেশে এই স্নায়ু এক্সিলারি শিরা সন্নিধানে অবস্থিতি করতঃ ব্রেকিয়্যাল্ রক্তপ্রণালীগণের অভ্যন্তর দিক্ দিয়া অবতরণ করে, এবং ফ্যাসিয়া ভেদ করতঃ ওলিক্রেনন্ ও আভ্যন্তরিক এপিকণ্ডাইল্ ব্যবহিত

চিত্র ২৫৩, ২৫৪, ঊর্দ্ধ শাখার ত্বগীয় স্নায়ুগণ।—1, সার্ভাইক্যাল্ প্লেক্সাসের সুপ্রা-ক্ল্যাভিকিউলার্ স্নায়ুগণ, 2, সার্কামফ্লেক্স্ স্নায়ুর ত্বগীয় শাখাগণ, 3, ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ুর শাখা; 4, স্মল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু; 5, মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ স্নায়ুর ত্বগীয় শাখা, 6, ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু; 7, পশ্চাৎ শাখা; 8, আল্নার্ স্নায়ু, 9, উহার সম্মুখ শাখা; 10, ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াসের বিভাগ; 11, মাস্কিউলো-কিউটেনিয়াস্; 12, মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যালের ত্বগীয় শাখা; 13, প্রকোষ্ঠের সম্মুখে ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াসের শাখাগণ, 14, আল্নার্ স্নায়ুর শাখার সহিত ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ুর শাখার সংযোগ, 15, মাস্কিউলো-কিউটেনিয়াস্ স্নায়ুর অন্তিম শাখা সকল; 16, 17, মাস্কিউলো-কিউটেনিয়াস্ ও রেডিয়্যালের সম্মিলন; 18, মিডিয়ানের সুপার্ফিশ্যাল্ পামার্ শাখা; 19—25, ডিজিট্যাল্ স্নায়ুগণ।

স্থান দিয়া গমন করে, উর্দ্ধ বাহুর অভ্যন্তর ও পশ্চাৎ দিকে নিম্নার্দ্ধের চর্ম্মে বিতরিত হয়, এবং ইণ্টার্‌কষ্টো-হিউমারাল্‌ স্নায়ু সহ মিলিত হয়।

(গ) ইণ্টার্ণ্যাল্‌ কিউটেনিয়াস্‌ স্নায়ু [চিত্র ২৫২—১৬, ও চিত্র ২৫৫—9],—ইহা ব্রেকিয়্যাল্‌ ধমনীর অভ্যন্তর দিকে নিম্নাভিমুখে গমন করে, প্রগণ্ডের প্রায় মধ্যাংশে ব্রেকিয়্যাল্‌ ফ্যাসিয়া ভেদ করতঃ বেসিলিক্‌ শিরা সহ অবতরণ করে, এবং উর্দ্ধ বাহুর নিম্ন তৃতীয়াংশে সম্মুখ ও পশ্চাৎ ত্বগীয় শাখাদ্বয়ে বিভক্ত হয়। সম্মুখ শাখা সচরাচর মিডিয়ান্‌ বেসিলিক্‌ শিরার উপর দিয়া, কখন বা নিম্ন দিয়া, সম্মুখ বাহুর আল্‌নার্‌ ধারের সম্মুখ অংশে মণিবন্ধ পর্য্যন্ত অবতরণ করে, এবং ঐ স্থানের চর্ম্মে বিতরিত হয়, ও আল্‌নার্‌ স্নায়ু ত্বগীয় শাখাগণের সহিত মিলিত হয়। পশ্চাৎ শাখা বেসিলিক্‌ শিরার অভ্যন্তর দিক দিয়া অবতরণ করে; পরে, আভ্যন্তরিক এপিকণ্ডাইলের পশ্চাতে, বাহুর আল্‌নার্‌ দিকে পশ্চাৎ অংশ অনুসরণে মণিবন্ধ পর্য্যন্ত গমন করে, ও সন্নিহিত চর্ম্মে বিতরিত হয়, এবং আল্‌নার্‌ স্নায়ুর ডর্স্যাল্‌ শাখাগণ সহ মিলিত হয়। ইণ্টার্ণ্যাল্‌ কিউটেনিয়াস্‌ স্নায়ু হইতে কতকগুলি স্নায়ুসূত্র বাইসেপ্স্‌ পেশীর উপরিস্থ চর্ম্মে প্রদত্ত হয়।

(ঘ) আল্‌নার্‌ স্নায়ু [চিত্র ২৫২—১৫; ও চিত্র ২৫৩—৪, ও চিত্র ২৫৬—25],—প্রগণ্ডের উর্দ্ধার্দ্ধ অংশে এই স্নায়ু ব্রেকিয়্যাল্‌ ধমনীর অভ্যন্তর দিকে অবস্থিতি করে; পরে, ইহা ইন্‌ফিরিয়র্‌ প্রোফাণ্ডা ধমনীর সহিত একত্রে আভ্যন্তরিক ইণ্টার্‌মাস্কিউলার্‌ সেপ্টাম্‌ ভেদ করতঃ আভ্যন্তরিক কণ্ডাইল্‌ ও ওলিক্রেনন্‌-মধ্যস্থ ব্যবহিত স্থান দিয়া প্রকোষ্ঠে গমন করে। নিম্ন ভুজে ইহা সরল গতি অবলম্বন করিয়া ফ্লেক্সর্‌ কার্পাই আল্‌নেরিস্‌ পেশীর নিম্ন দিয়া এবং ভুজের নিম্ন দ্বি-তৃতীয়াংশে আল্‌নার্‌ ধমনীর অভ্যন্তর ধার সন্নিকট দিয়া মণিবন্ধ পর্য্যন্ত গমন করে. পরে, এণ্টিরিয়র্‌ এনিউলার্‌ লিগামেণ্টের উপর দিয়া আল্‌নার্‌ ধমনীর সহিত আল্‌নার্‌ ধমনী ও পিসিফর্ম্‌ অস্থির মধ্য দিয়া করতলে যায়। করতলে ইহা দুই অংশে বিভক্ত হয়,— বাহ্য ও গভীর শাখাগণ। বাহ্য শাখাগণ কনিষ্ঠাঙ্গুলি ও অনামিকার আল্‌নার্‌ ধারে ডিজিট্যাল্‌ (অঙ্গুলি সম্বন্ধীয়) শাখা [চিত্র ২৫৪—24, 25] বিতরণ করে। গভীর শাখা আল্‌নার্‌ ধমনীর গভীর শাখার সহবর্ত্তী হয়, এবং দুইটি আভ্যন্তরিক ল্যাম্ব্রিক্যাল্‌ পেশীতে, ইণ্টারশিয়াস্‌ পেশীগণে, এডডাক্টর্‌ ও ফ্লেক্সর্‌ ব্রীভিস্‌ পলিসিস্‌ পেশীর আভ্যন্তরিক অর্দ্ধে বিতরিত হয়। শাখাগণ,—

১, আর্টিকিউলার্‌ শাখা,—দুইটি ক্ষুদ্র শাখা কফোণি-সন্ধিতে বিতরিত হয়।

২, পৈশিক শাখাগণ,—ইহারা ফ্লেক্সর্‌ কার্পাই আল্‌নেরিস্‌, ও ফ্লেক্সর্‌ প্রোফাণ্ডাস্‌ ডিজি-টোরামের আভ্যন্তরিক অর্দ্ধে বিতরিত হয়।

৩, ডর্স্যাল্‌ শাখা,—ইহা ফ্লেক্সর্‌ কার্পাই আল্‌নেরিস্‌ পেশীর টেণ্ডনের নিম্ন দিয়া মণিবন্ধের প্রায় দুই তিন ইঞ্চ্‌ উর্দ্ধে করের পশ্চাৎ দিকে গমন করে, এবং কনিষ্ঠাঙ্গুলির অভ্যন্তর দিকের চর্ম্মে, ও কনিষ্ঠা ও অনামিকার সন্নিহিত ধারে, পশ্চাৎ দিকে বিতরিত হয়।

৪, পামার্‌ শাখা,—ইহা মণিবন্ধের প্রায় দুই ইঞ্চ্‌ উর্দ্ধে উত্থিত হইয়া আল্‌নার্‌ ধমনীর সহবর্ত্তী হয়, ও করতলের চর্ম্মে বিতরিত হয়।

৫, অন্তিম শাখাগণ,—(ইহাদের বিষয় পূর্ব্বে বর্ণিত হইয়াছে)।

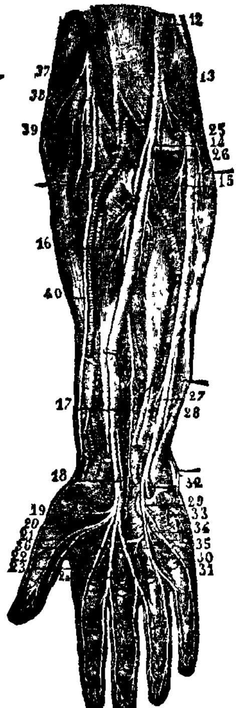
বাহ্য ও আভ্যন্তরিক কর্ড্‌দ্বয় হইতে উৎপন্ন,—

মিডিয়ান্‌ (মধ্য) স্নায়ু [চিত্র ২৫২—১৩, ও চিত্র ২৫৬—12],—ইহা বাহ্য ও আভ্যন্তরিক স্নায়ু-রজ্জু হইতে দুইটি মূল দ্বারা উত্থিত হয়, এবং এক্‌সিলারি ধমনীর নিম্নাংশ এই মূলদ্বয় দ্বারা বেষ্টিত থাকে। বাহুতে এই স্নায়ু ব্রেকিয়্যাল্‌ ধমনীর সহবর্ত্তী হইয়া অবতরণ করে; প্রথমে স্নায়ু ধমনীর বাহ্য দিকে, পরে ক্রমশঃ ধমনীর উপর দিয়া (কচিৎ নিম্ন দিয়া) ধমনীকে অতিক্রম করে; এবং নিম্নাংশে ধমনীর অভ্যন্তর দিকে অবস্থিতি করে। অনন্তর এই স্নায়ু প্রোনেটর্‌ রেডিয়াই টিরিস্‌ পেশীর মুণ্ডদ্বয় মধ্য দিয়া প্রকোষ্ঠে প্রবেশ করে, এবং আল্‌নার্‌ ধমনীর উৎপত্তিস্থান-সন্নিকটে এই ধমনীর পার হইয়া গমন করে, এবং ফ্লেক্সর্‌ সাব্‌লাইমিস্‌, ও ফ্লেক্সর্‌ প্রোফাণ্ডাস্‌ ডিজিটোরাম্‌ পেশীর মধ্যে অবস্থিতি করে। ইহা সম্মুখ এনিউলার্‌ লিগামেণ্টের নিম্ন দিয়া করতলে গমন

[চিত্র ২৫৫]



[চিত্র ২৫৬]



করে, এবং তথায় বিস্তৃত হইয়া অন্তিম শাখা সকল প্রদান করে। শাখাগণ,—

(ক) প্রকোষ্ঠে শাখাগণ,—

১, আর্টিকিউলার্ শাখাগণ,—ইহারা কফোণি-সন্ধিতে বিতরিত হয়।

২, পৈশিক শাখাগণ [চিত্র ২৫৬—13—16],—ইহারা ফ্লেক্সর্ কার্পাই রেডিয়েলিস্, প্রোনেটর্ রেডিয়াই টীরিস্, পাল্‌মেরিস্ লঙ্গাস্, এবং ফ্লেক্সর্ সাব্‌লাইমিস্ ডিজিটোরাম্ পেশীগণে বিতরিত হয়।

৩, এণ্টিরিয়র্ ইণ্টারশিযাস্ [চিত্র ২৫৬—17],—এই স্নায়ু এতন্নামক ধমনীর সহবর্ত্তী হয়, এবং প্রোনেটর্ কোয়াড্রেটাস্, ও ফ্লেক্সর্ ডিজিটোরামের বাহ্যার্দ্ধে বিতরিত হয। প্রোনেটর্ কোযাড্রেটাস্ পেশীর নিম্নে ইহা মণি-সন্ধিতে একটি ক্ষুদ্র শাখা প্রদান করে।

৪, পামার্ কিউটেনিযাস্ [চিত্র ২৫৬- 18],—প্রকোষ্ঠের নিম্নাংশে এই শাখা ডীপ্ ফাসিযা ভেদ করে, এবং সম্মুখ এনিউলার্ লিগামেণ্টের উপর দিযা গমন করতঃ করতলের চর্ম্মকে পোষণ করে।

(খ) করতলে শাখাগণ,—

করতলে মিডিযান স্নায়ুর পূর্ব্ববর্ণিত বিস্তৃতাংশ দুই ভাগে বিভক্ত হয; বাহ্য বিভাগ হইতে বৃদ্ধাঙ্গুলির ক্ষুদ্র পেশীগণে, যথা—এব্‌ডাক্টর্ অপোনেন্স্, ও ফ্লেক্সর্ ব্রীভিস্ পলিসিসের বাহ্য মুণ্ডে, পৈশিক শাখা সকল প্রদত্ত হয। ইহা হইতে তিনটি ডিজিট্যাল্ শাখা [চিত্র ২৫৪—19—23 ; ও

চিত্র ২৫৫, ২৫৬ ; মাস্কিউলো-কিউটেনিয়াস্, মিডিয়ান্, আল্‌নার্ ও মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ স্নায়ুগণ।—1, মাস্কিউলো-কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু, 2, 3, 4, উহার পৈশিক শাখাগণ ; 5, মিডিয়ান্ হইতে সংযোগকারী শাখা 6, মাস্কিউলো-কিউটেনিযাসের বিভাগ ; 7, মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ স্নায়ু ; 8, ত্বগীয় শাখা ; 9, ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু ; 10, প্রকোষ্ঠে ইহার শাখাগণ ; 11, মিডিয়ান্ ও আল্‌নার্ স্নায়ু ; 12, মিডিয়ান্ স্নায়ু ; 13—16, পৈশিক শাখাগণ ; 17, এণ্টিরিয়র্ ইণ্টারশিয়াস্ স্নায়ু ; 18, সুপার্‌ফিস্যাল্ পামার্ শাখা ; 19, বৃদ্ধাঙ্গুলির মূলদেশস্থ পেশীগণে শাখা ; 20—24, বৃদ্ধাঙ্গুলি, তর্জ্জনী, মধ্যমা, ও অনামিকার একদিকের ডিজিট্যাল্ স্নায়ুগণ ; 25, আল্‌নার্ স্নায়ু ; 26, পৈশিক শাখাগণ , 27, 28, কিউটেনিয়াস্ ও ডর্স্যাল্ কিউটেনিয়াস্ শাখাগণ , 29, আল্‌নারের ডিজিট্যাল্ শাখাগণ ; 30,31, কনিষ্ঠা ও অনামিকার ডিজিট্যাল্ শাখাগণ ; 32, গভীর পামার্ শাখা ; 33—36, মাস্কিউলার্ শাখাগণ ; 37, মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ ; 38, পোষ্টিরিয়র্ ইণ্টারশিয়াস্ স্নায়ু ; 39, একটি পৈশিক শাখা ; 40, রেডিয়্যাল্ স্নায়ু।

চিত্র ২৫৬—20—24] বৃদ্ধাঙ্গুলির উভয় পার্শ্বে ও তর্জ্জনীর বাহ্য দিকে বিতরিত হয়। শেষোক্ত এই শাখা হইতে বাহ্য লাম্বি,ক্যাল্ পেশীতে একটি ক্ষুদ্র শাখা গমন করে।

আভ্যন্তরিক অংশ দুইটি ডিজিট্যাল্ শাখায় বিভক্ত হয়, ও উহারা পুনর্ব্বিভক্ত হইয়া মধ্যমাঙ্গুলির এবং তর্জ্জনী ও অনামিকার মধ্যমা-সন্নিহিত পার্শ্বদ্বয়কে পোষণ করে।

বাহ্য শাখা হইতে দ্বিতীয় লাম্বি,কাল্ পেশীতে একটি শাখা প্রদত্ত হয়।

৩। পশ্চাৎ কর্ড হইতে উৎপন্ন,—

(ক) সাব্স্ক্যাপিউলার্ শাখাগণ —

১, ঊর্দ্ধ স্নায়ু,—সাব্স্ক্যাপিউলেরিসের ঊর্দ্ধাংশ ভেদ করিয়া উহাকে পোষণ করে।

২, নিম্ন স্নায়ু,—টীরিস্ মেজর্ ও সাব্স্ক্যাপিউলেরিসের নিম্নাংশে বিতরিত হয়।

৩, দীর্ঘ স্নায়ু,—ইহা স্ক্যাপিউলেরিস্ পেশীর নিম্ন ধার দিয়া গমন করতঃ ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই পেশীকে পোষণ করে।

(খ) সার্কাম্ফ্লেক্স্ স্নায়ু [চিত্র ২৫২—১১],—ইহা এক্সিলারি ধমনীর নিম্নাংশের পশ্চাতে অবস্থিতি করে, এবং পোষ্টিরিয়র্ সার্কাম্ফ্লেক্স্ ধমনী সহ টীরিস্ মেজর্, স্ক্যাপিউলা, ট্রাইসেপ্সের দীর্ঘ মুণ্ড, এবং হিউমারাস্ দ্বারা নির্ম্মিত চতুর্ভুজ স্থান মধ্য দিয়া গমন করে। অনন্তর ইহা হিউমারাসের সার্জিক্যাল্ নেক্ নামক অংশ বেষ্টন করিয়া শাখা সমূহে বিভক্ত হয়, ও উহারা প্রধানতঃ ডেল্টয়িড্ পেশীতে বিতরিত হয়। এতদ্ভিন্ন, কতকগুলি স্নায়ুসূত্র ডেল্টয়িড্ পেশীর আবরণ-চর্ম্মে [চিত্র ২৫৩—2], স্কন্ধ-সন্ধিতে, এবং টীরিস্ মাইনর্ পেশীতে প্রদত্ত হয়। এই শেষোক্ত শাখায় একটি স্নায়ুগ্রন্থিবৎ বিবর্দ্ধন দৃষ্ট হয়।

(গ) মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৫২—১৪ ; ও চিত্র ২৫৫—7, ও চিত্র ২৭৬—37] ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাসের শাখাগণের মধ্যে ইহা সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। প্রথমে ইহা এক্সিলারি ধমনীর নিম্নাংশ ও ব্রেকিয়্যাল্ ধমনীর ঊর্দ্ধাংশের নিম্ন দিকে অবস্থিতি করে, পরে, ট্রাইসেপ্সের বাহ্য ও আভ্যন্তরিক মুণ্ডের মধ্য দিয়া গমন করতঃ মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ গুভে প্রবিষ্ট হয়। এই গুভ্ মধ্য দিয়া বেষ্টন করিয়া বাহুর বাহ্য দিকে গমন করে, এবং বাহ্য ইণ্টার্-মাস্কিউলার্ সেপ্টাম্ ভেদ করতঃ সুপাইনেটর্ লঙ্গাস্ ও ব্রেকিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্ পেশীদ্বয়-মধ্যস্থ ব্যবহিত স্থানে পৌঁছে। এই পেশী-দ্বয়-মধ্য-স্থিত স্থান দিয়া বাহ্য কণ্ডাইল্ সমতল পর্য্যন্ত অবতরণ করে, এবং রেডিয়্যাল্ ও পোষ্টিরিয়র্ ইণ্টারশিয়াস্ স্নায়ুদ্বয়ে বিভক্ত হইয়া সমাপ্ত হয়।

শাখাগণ,—এই স্নায়ু হইতে তিন শ্রেণীর শাখা নির্গত হয়,—কতকগুলি শাখা মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ গুভ্ মধ্যে স্নায়ু প্রবেশ করিবার পূর্ব্বে প্রদত্ত হয়, কতকগুলি শাখা গুভ্ মধ্যে অবস্থিত, এবং অপর কতকগুলি শাখা স্নায়ু গুভ্ হইতে নির্গত হইলে উত্থিত হয়। এ ভিন্ন, ইহা হইতে পূর্ব্বোক্ত অন্তিম শাখাদ্বয়,—রেডিয়্যাল্ ও পোষ্টিরিয়র্ ইণ্টারশিয়াস্।

১, স্নায়ু গুভ্ মধ্যে প্রবেশ করিবার পূর্ব্বে দুই প্রকার শাখায় বিভক্ত হয়,—

পৈশিক শাখাগণ—ইহারা ট্রাইসেপ্স্ পেশীর আভ্যন্তরিক ও দীর্ঘ মুণ্ডে বিতরিত হয়।

আভ্যন্তরিক ত্বগীয় (ইণ্টার্ণাল্ কিউটেনিয়াস্) শাখা [চিত্র ২৫৫—9],—ইহা দ্বারা বাহুর পশ্চাদংশের চর্ম্ম পরিপোষিত হয়।

২, গুভ্ মধ্যে অবস্থিতিকালে এই স্নায়ু হইতে ট্রাইসেপ্সের আভ্যন্তরিক ও বাহ্য মুণ্ডে শাখা-গণ, এবং এঙ্কোনিয়াস্ পেশীতে একটি শাখা প্রদত্ত হয়। এই শাখা বিলক্ষণ দীর্ঘ, ট্রাইসেপ্সের আভ্যন্তরিক মুণ্ডের বিধান মধ্য দিয়া, বা ঐ পেশী ও অস্থি মধ্য দিয়া অবতরণ করে।

৩, গুভ্ মধ্য হইতে নির্গত হইবার পর বাহ্য ত্বগীয় শাখাদ্বয় উত্থিত হয়,—ঊর্দ্ধ শাখা দ্বারা বাহুর বাহ্য দিকের সম্মুখ প্রদেশের চর্ম্ম পোষিত হয় ; নিম্ন শাখা বাহুর নিম্নাংশে ও প্রকোষ্ঠের বাহ্য দিকের চর্ম্মে বিতরিত হয়।

পৈশিক শাখাগণ [চিত্র ২৫৩—12],—ইহারা সুপাইনেটর্ লঙ্গাস্, এক্সটেন্সর্ কার্পাই রেডিয়েলিস্ লঙ্গিয়র্ ও ব্রেকিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্ পেশীগণকে পোষণ করে।

৪, রেডিয়্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৫৬—40],—ইহা কফোণি-সন্ধির সম্মুখে মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ স্নায়ু হইতে উত্থিত হইয়া অবতরণ করে। প্রথমে ইহা সুপাইনেটর্ ব্রীভিস্ পেশীর উপর, রেডিয়্যাল্ ধমনীর বাহ্যদিকে কিঞ্চিৎ দূরে পরে ভুজের মধ্য-তৃতীয়াংশে প্রোনেটর্ টীরিস্ পেশীর উপর ধমনী-সন্নিকট দিয়া গমন করে, অবশেষে সুপাইনেটর্ লঙ্গাস্ পেশীর টেণ্ডনের নিম্ন দিয়া ফ্যাসিয়া ভেদ করতঃ প্রকোষ্ঠ ও করের পশ্চাতে যায়। ইহা দুইটি শাখায় বিভক্ত হয়,— বাহ্য ও আভ্যন্তরিক।

বাহ্য শাখা বৃদ্ধাঙ্গুলির মূলীয় পিণ্ডে ও বাহ্য ধারে বিতরিত হয়, এবং এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত হয়।

আভ্যন্তরিক শাখা আল্‌নার্ স্নায়ুর ডর্স্যাল্ ও এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ শাখার সহিত সংযুক্ত হয়। ইহা হইতে চারিটি ডিজিট্যাল্ (অঙ্গুলি সম্বন্ধীয) শাখা প্রদত্ত হয়, প্রথম শাখা বৃদ্ধাঙ্গুলির অভ্যন্তর দিকে, দ্বিতীয় তর্জ্জনীর বাহ্য ধারে, তৃতীয় তর্জ্জনী ও মধ্যমার সন্নিহিত পার্শ্বে, এবং চতুর্থ মধ্যমা ও অনামিকার সন্নিহিত পার্শ্বে বিতরিত হয়। এই স্নায়ু দ্বারা ত্বক্ পোষিত হয়।

৫, পোষ্টিরিয়র্ ইণ্টারশিয়াস্ স্নায়ু [চিত্র ২৫৬—38],—ইহা রেডিয়াসের ঊর্দ্ধ অস্ত বেষ্টন করিয়া সুপিরিয়র্ ব্রীভিস্ পেশী ভেদ করতঃ ভুজের পশ্চাৎ দিকে গমন করে; তথায় ইহা কতক দূর পর্য্যন্ত বাহ্য ও গভীর পেশীগণের স্তরদ্বয়মধ্যে অবস্থিতি করে; প্রকোষ্ঠের মধ্যাংশের কিঞ্চিৎ নিম্নে ইহা এক্স্‌টেন্সর্ সীকাণ্ডাই ইণ্টার্ণোডিয়াই পলিসিস্ পেশীর নিম্নে নিমগ্ন হয়, এবং ইণ্টারশিয়াস্ ঝিল্লিতে পৌঁছিয়া, তাহার উপর দিয়া মণিবন্ধের পশ্চাৎ পর্য্যন্ত গমন করে; তথায় ইহা প্রসারক পেশীগণের নিম্নে একটি গ্রন্থিল বিবর্দ্ধনে শেষ হয়; এই গ্রন্থি হইতে কার্পাসের সংযোগস্থান সকলে স্নায়ুসূত্র বিতরিত হয়। এই স্নায়ু হইতে এক্স্‌টেন্সর কার্পাই রেডিয়েলিস্ ব্রীভিয়র্, সুপাইনেটর্ ব্রীভিস্, এক্স্‌টেন্সর্ কমিউনিস্ ডিজিটারাম্, এক্স্‌টেন্সর্ মিনিমাই ডিজিটাই, এক্স্‌টেন্সর্ কার্পাই আল্‌নেরিস্, বৃদ্ধাঙ্গুলির তিনটি এক্স্‌টেন্সর্ পেশী ও এক্স্‌টেন্সর্ ইণ্ডিসিস্ পেশীকে পরিপোষণ করে।

ডর্স্যাল্ স্নায়ুগণ।

বারটি ডর্স্যাল্ স্নায়ুর সম্মুখ বিভাগ সকল এতদনুরূপ পঞ্জরগণের নিম্ন দিয়া সম্মুখাভিমুখে গমন করে, এবং সম্মুখে মধ্য-রেখা-সন্নিকটে সমাপ্ত হয়। এই বিভাগ সকল পঞ্জরমধ্য স্থানে অবস্থিতি করে ও ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ নামে অভিহিত হয়; কেবল শেষ বিভাগ শেষ পঞ্জকার নিম্ন দিয়া যায়, ও সুতরাং উদর-প্রাচীর মধ্যে অবস্থিতি করে। প্রথম ডর্স্যালের অধিকতর অংশ ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাসের সহিত সংযুক্ত হয়।

ঊর্দ্ধ পঞ্জর-মধ্য (ইণ্টার্কষ্ট্যাল্) স্নায়ু [চিত্র ২৫২, ক] সকলের গতি,—ইহারা পঞ্জর-মধ্য রক্তপ্রণালীর সহবর্ত্তী হয়, এবং প্রথমে বাহ্য ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ পেশী ও আভ্যন্তরিক ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ পেশীর পশ্চাদভিমুখ ঝিল্লিময় প্রবর্দ্ধন মধ্যে থাকে; পরে, পৃষ্ঠবংশ ও বুকাস্থির প্রায় মধ্যস্থান পর্য্যন্ত দুইটি ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ পেশীর মধ্যে থাকিয়া, তথা হইতে পার্শ্ব ত্বগীয় (ল্যাটার‍্যাল্ কিউটেনিয়াস্) শাখা প্রদান করে। স্নায়ুর আকার হ্রাস হইয়া সম্মুখাভিমুখে ইণ্টার্ণ্যাল্ ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ পেশীর সূত্র সকলে প্রবিষ্ট হয়, এবং ঐ পেশী ও ফুসফুসাবরণ মধ্যে অবস্থিতি করে। বুকাস্থি সন্নিকটে এই স্নায়ু ইণ্টার্ণ্যাল্ ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ পেশী ভেদ করিয়া ত্বকে সমাপ্ত হয়, ইহাকে সম্মুখ ত্বগীয় (এণ্টিরিয়র্ কিউটেনিয়াস্) স্নায়ু বলে, ও ইহা বাহ্যদিকে বক্র হইয়া পেক্টোরেলিস্ মেজরের উপরিস্থ চর্ম্মে বিতরিত হয়।

ল্যাটার‍্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু সকল,—দ্বিতীয় ও দ্বাদশ ডর্স্যাল্ স্নায়ু হইতে উত্থিত শাখাগণ ব্যতীত অন্যান্য পার্শ্ব ত্বগীয় শাখাগণ বাহ্য পঞ্জর-মধ্য পেশী ভেদ করিয়া সম্মুখ ও পশ্চাৎ শাখায় বিভক্ত হয়;—সম্মুখ শাখা সম্মুখ দিকে পেক্টোরেলিস্ মেজর্ পেশীর উপর, এবং পশ্চাৎ শাখা পশ্চাদভিমুখে বক্র হইয়া ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাইর উপর গমন করে।

প্রথম ডর্স্যাল্ স্নায়ু হইতে সাধারণতঃ কোন শাখা নির্গত হয় না।

দ্বিতীয় স্নায়ুর পার্শ্ব শাখা বা ইণ্টারকষ্টো-হিউমারাল [চিত্র ২৫২—১৮] অন্যান্য শাখাগণের ন্যায় দুই ভাগে বিভক্ত হয় না, ইহা পশ্চাদভিমুখে কক্ষের ফ্লোর্ বা তলদেশ অতিক্রম করিয়া গমন করে, এবং রিস্বার্গের স্নায়ুর সহিত মিলিত হইবার পর বাহুর পশ্চাৎ ও অভ্যন্তর প্রদেশের চর্ম্মে বিতরিত হয়।

নিম্ন পঞ্জর-মধ্য স্নায়ু সকলের গতি,—ষষ্ঠ স্নায়ুর পরবর্ত্তী স্নায়ুগণ সম্মুখদিকে ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ ও ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিস্ পেশীদ্বয়ের মধ্য দিয়া প্রবর্দ্ধিত হয়, কারণ এ স্থলে সম্মুখে পঞ্জর-মধ্য স্থান নাই। অনন্তর রেক্টাস্ এব্‌ডোমিনিস্ পেশী ও উহার পরিবেষ্টনী (শীদ্) ভেদ করিয়া চর্ম্মে পৌঁছে।

শেষ ডর্স্যাল্ স্নায়ু কোয়াড্রেটাস্ লাম্বোরাম্ পেশী অতিক্রম করিয়া ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিস্ পেশীর পশ্চাৎ এপোনিউরোসিস্ ভেদ করে, এবং ঐ পেশী ও ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক পেশীর মধ্য দিয়া সম্মুখাভিমুখে, উদর-প্রাচীরে নিম্ন ইণ্টারকষ্ট্যাল্ স্নায়ুগণের ন্যায় গতি অনুসরণে গমন করে। ইহার ল্যাটার‍্যাল্ কিউটেনিয়াস্ (পার্শ্ব ত্বগীয়) শাখা ইলিয়্যাক্ ক্রেষ্টের উপর দিয়া নিতম্ব (গ্লুটিয়্যাল্) প্রদেশে যায়।

লাম্বার্ স্নায়ু সকল।

ঊর্দ্ধ তিন এবং চতুর্থ লাম্বার্ স্নায়ুগণের অংশ দ্বারা লাম্বার্ প্লেক্সাস্ [চিত্র ২৫৭] নির্ম্মিত হয়। চতুর্থ স্নায়ুর অল্প অংশ পঞ্চম স্নায়ুর সহিত মিলিত হইয়া লাম্বো-সেক্র্যাল্ রজ্জু (কর্ড্) নির্ম্মাণ করে।

লাম্বার্ প্লেক্সাস্।

এই স্নায়ুজাল কশেরুকাস্থিগণের অনুপ্রস্থ প্রবর্দ্ধনের সম্মুখে সোয়াস্ পেশীর বিধান মধ্যে অবস্থিতি করে। লুপ্ আকারে চারিটি ঊর্দ্ধ লাম্বার্ স্নায়ুর সংযোগ দ্বারা ইহা নির্ম্মিত হয়। এই জাল হইতে কতকগুলি স্নায়ু উত্থিত হইয়া, উদরের নিম্নাংশে এবং নিম্ন শাখার সম্মুখ ও অভ্যন্তর দিকে বিতরিত হয়।

শাখাগণ,—প্রথম স্নায়ু হইতে ইলিয়ো-হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ ও ইলিয়ো-ইঙ্গুয়িন্যাল্; প্রথম ও দ্বিতীয় হইতে জেনিটো-ক্রুর‍্যাল্, দ্বিতীয় ও তৃতীয় স্নায়ু হইতে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্; দ্বিতীয়, তৃতীয় ও চতুর্থ হইতে এণ্টিরিয়র্ ক্রুর‍্যালের সূত্র সকল উত্থিত হয়; অব্‌টিউরেটর্ শাখা তৃতীয় ও চতুর্থ স্নায়ু হইতে উৎপন্ন হয়।

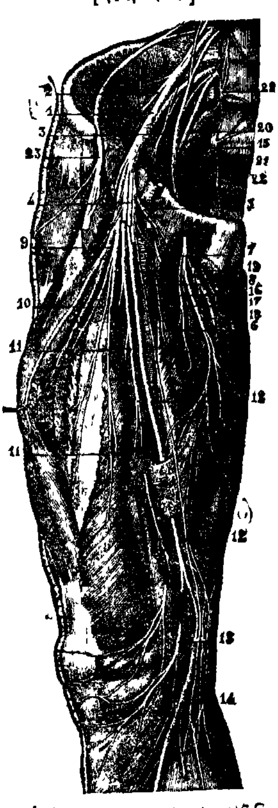
ইলিয়ো-হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ শাখা,—ইহা প্রথম লাম্বার্ স্নায়ু হইতে উত্থিত হয়, সোয়াস্ পেশীর বাহ্য ধারের ঊর্দ্ধাংশে নির্গত হইয়া কোয়াড্রেটাস্ লাম্বোরাম্ পেশীকে অতিক্রম করতঃ ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ ও ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিস পেশীদ্বয়ের মধ্যে অবস্থিতি করে, পরে ইণ্টার্ণ্যাল্ ও এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশী ভেদ করে, এবং এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ এব্‌ডোমিন্যাল্ রিঙ্গের কিঞ্চিৎ ঊর্দ্ধে ও বাহ্যদিকে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিকের টেণ্ডন্-মধ্য দিয়া নির্গত হইয়া, হাই-পোগ্যাষ্ট্রিক্ প্রদেশের উপরিস্থ চর্ম্মকে পরিপোষণ করে। ইহার ইলিয়্যাক্ শাখা শেষ ডর্স্যাল্ স্নায়ুর ইলিয়্যাক্ শাখার কিঞ্চিৎ পশ্চাতে ইলিয়ামের ক্রেষ্ট্ অতিক্রম করিয়া নিতম্বের চর্ম্মে বিতরিত হয়।

ইলিয়ো ইঙ্গুয়িন্যাল্ স্নায়ু,—ইহা প্রথম লাম্বার্ হইতে উৎপন্ন হয়, এবং ইলিয়ো-হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ুর ন্যায় গতি অনুসরণ করে, কিন্তু ইহা তদপেক্ষা কিঞ্চিৎ নিম্নে অবস্থিত। ইহা বাহ্য এব্‌ডোমিন্যাল্ রিঙ্গ্ মধ্য দিয়া গমন করতঃ সম্মুখাংশে অগভীর হয়, এবং কুঁচকি প্রদেশে ও মুষ্ক বা লেবিয়া পিউডেণ্ডাইর চর্ম্মে বিতরিত হয়। ইহা হইতে ইলিয়্যাক্ শাখা নির্গত হয় না।

জেনিটো-ক্রুর‍্যাল্ স্নায়ু,—ইহা প্রথম ও দ্বিতীয় লাম্বার্ স্নায়ু হইতে উৎপন্ন হয়, এবং সোয়াস্ পেশীকে ভেদ করিয়া ঐ পেশীর গাত্রের উপর দিয়া অবতরণ করতঃ দুইটি শাখায় বিভক্ত হয়,—জেনিট্যাল্ শাখা ও ক্রুর‍্যাল্ শাখা। জেনিট্যাল্ শাখা এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ ধমনীর উপর দিয়া গমন করে; পরে, ইঙ্গুয়িন্যাল্ কেন্যাল্ মধ্য দিয়া ক্রীম্যাষ্টার্ পেশীকে পরিপোষণ করে। ক্রুর‍্যাল্

শাখা প্যুপার্ট্স্ লিগামেন্টের নিম্ন দিয়া এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ ধমনীর বাহ্য দিকে যায় এবং স্কার্পাস্ ট্রায়াঙ্গ্‌লের উপরিস্থ চর্ম্মে বিতরিত হয়।

[চিত্র ২৫৭]



এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু [চিত্র ২৫৭—23; ও চিত্র ২৫৮—1],—ইহা দ্বিতীয় ও তৃতীয় লাম্বার্ স্নায়ু হইতে উত্থিত হয়, ও সোয়াস্ পেশীর বাহ্য ধারে প্রকাশ পায়। ইহা ইলিয়্যাক্ ফসাকে তির্য্যক্‌ভাবে অতিক্রম করিয়া এণ্টিরিয়র্ সুপিরিয়র্ স্পাইন্ সন্নিধানে প্যুপার্ট্স্ লিগামেন্টের নিম্ন দিয়া গমন করতঃ সম্মুখ ও পশ্চাৎ শাখায় বিভক্ত হয়।

সম্মুখ (এণ্টিরিয়র) শাখা,—ইহা উরুর সম্মুখ প্রদেশের বাহ্য অংশে, জানু পর্য্যন্ত, চর্ম্মে বিতরিত হয়।

পশ্চাৎ (পোষ্টিরিয়র) শাখা,—ইহা নিতম্বের বাহ্য দিকে ও উরুর উর্দ্ধাংশে, চর্ম্মে বিতরিত হয়।

এণ্টিরিয়র্ ক্রুর‍্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৫৭—1],—ইহা দ্বিতীয়, তৃতীয় ও চতুর্থ স্নায়ুগণ হইতে উৎপন্ন হইয়া, সোয়াস্ পেশীর নিম্নাংশে বাহ্য দিক দিয়া নির্গত হয়। ইহা প্যুপার্ট্স্ লিগামেন্টের নিম্নে সোয়াস্ ও ইলিয়েকাস্ পেশীদ্বয়ের মধ্য দিয়া গমন করে, এবং ফিমর‍্যাল্ ধমনীর প্রায় ১॥০ ইঞ্চ্ বাহ্যদিকে অবস্থিতি করে। স্কার্পাস্ স্থানের উর্দ্ধাংশে বাহ্য ও গভীর বিভাগদ্বয়ে বিভক্ত হয়। এই স্নায়ুর কাণ্ড হইতে ইলিয়েকাস্ পেশীতে ও ফিমর‍্যাল্ ধমনীতে শাখা বিতরিত হয়।

এণ্টিরিয়র্ বা সম্মুখ বিভাগ হইতে মধ্য ও আভ্যন্তরিক কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু নির্গত হয়, এবং একটি শাখা পেক্‌টিনিয়াস্ পেশীতে প্রদত্ত হয়, ইহা ফিমর‍্যাল্ ধমনীর পশ্চাৎ দিয়া গমন করে;—

মিড্‌ল্ কিউটেনিয়াস্ শাখা [চিত্র ২৫৮—2],—ইহা সার্টোরিয়াস্ পেশীকে ভেদ করে ও উহাকে পরিপোষণ করে, এবং দুইটি শাখায় বিভক্ত হইয়া উরুর সম্মুখের চর্ম্মে, জানু পর্য্যন্ত বিতরিত হয়।

ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ শাখা [চিত্র ২৫৮—3,4,5,6,7],—ইহা ফিমর‍্যাল্ ধমনীর উপর দিয়া অবতরণ করে, এবং সম্মুখ (এণ্টিরিয়র্) ও পশ্চাৎ (পোষ্টিরিয়র্) উপশাখায় বিভক্ত হয়। সম্মুখ শাখা জানু পর্য্যন্ত চর্ম্মে, ও পশ্চাৎ শাখা জানুর অভ্যন্তর দিক দিয়া অবতরণ করতঃ জঙ্ঘনের (লেগ্) উর্দ্ধাংশের চর্ম্মে বিতরিত হয়।

চিত্র ২৫৭; লাম্বার্ প্লেক্সাস্ ও উহার শাখাগণ।—1, ক্রুর‍্যাল্ স্নায়ু; 2, 3, ইলিয়্যাক্ ও সোয়াস্ পেশীতে শাখা; 4, তৃতীয় স্নায়ুগণের আবস্থ; 5, 6, পেক্টিনিয়্যাল্ ও এড্‌ডাক্টর্ পেশীতে সূত্র সকল; 7, উরুর অভ্যন্তর দিকে তৃতীয় স্নায়ু; 8, জানুর অভ্যন্তর দিক পর্য্যন্ত অবতরণকারী তৃতীয় স্নায়ু; 9, 10, 11, কোয়াড্রিসেপ্স্ এক্সটেন্সরে ক্রুর‍্যাল্ স্নায়ুর পৈশিক শাখা; 12, লঙ্গ্ স্যাফেনাস্ স্নায়ু; 13, জানুতে শাখা; 14, স্যাফেনাস্ শিরা সহবর্ত্তী পদে অবতরণকারী শাখা; 15, অব্‌টিউরেটর্ স্নায়ু; 16, 17, 18, 19, এড্‌ডাক্টর্ ও গ্রেসাইলিস্ পেশীগণে শাখা সকল, 20, চতুর্থ লাম্বার্ পঞ্চম লাম্বার্ স্নায়ু সহ অবতরণ করিয়া প্রথম সেক্র্যাল্ স্নায়ু (21) সহ সংযুক্ত হয়, 22, সিম্প্যাথেটিকের লাম্বার্ ও ও সেক্র্যাল্ গ্যাংগ্লিয়নগণ; 23, এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু।

গভীর বা পশ্চাৎ বিভাগ হইতে শাখা সকল উরুর সম্মুখের পেশীগণে বিতরিত হয়, এবং লঙ্ স্যাফেনাস্ নামক একটি শাখা প্রদান করে।

পৈশিক শাখাগণ,—ইহারা রেক্টাস্ ফিমরিস্, ভাষ্টাস্ এক্‌ষ্টার্ণাস্, ও ভাষ্টাস্ ইণ্টার্ণাস্ পেশীকে পরিপোষণ করে, এবং ইহাদের কতকগুলি শাখা হইতে ক্ষুদ্র উপশাখা সকল উরু-সন্ধিতে গমন করে; এবং স্নায়ু হইতে শাখা সকল ভাষ্টাস্ পেশীদ্বয়ে ও ক্রুরিয়াস্ পেশীতে যায়, ও জানু-সন্ধি পর্য্যন্ত প্রবর্দ্ধিত হয়।

[চিত্র ২৫৮]



ইণ্টার্ণ্যাল্ বা লঙ্ স্যাফেনাস্ স্নায়ু [চিত্র ২৫৭—12 ; ও চিত্র ২৫৮—9, 10],—এণ্টিরিয়র্ ক্রুর্যালের শাখাগণের মধ্যে ইহা সর্ব্বাপেক্ষা দীর্ঘ, ফিমর্যাল্ ধমনীর সন্নিহিত হইয়া হাণ্টারের কেন্যালের মধ্য দিয়া অবতরণ করে। প্রথমে ইহা ধমনীর বাহ্যদিকে, পরে ধমনীকে অতিক্রম করিয়া উহার বাহ্য দিকে অবস্থিতি করে। জানুর অভ্যন্তর দিকে, সার্টোরিয়াস্ পেশীর নিম্ন হইতে নির্গত হইয়া, চর্ম্মনিম্নস্থ হয়, এবং স্যাফেনাস্ শিরা সহবর্ত্তী হইয়া পদের অভ্যন্তর দিক দিয়া অবতরণ করে, ও ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যালিয়োলাসের সম্মুখ দিয়া গমন করতঃ চরণের আভ্যন্তরিক ধারের মধ্যাংশে শেষ হয়। ইহা হইতে পদের ও চরণের অভ্যন্তর দিকের চর্ম্মে শাখা বিতরিত হয়; এ ভিন্ন, একটি সংযোগকারী (কম্যিউনিকেটিঙ্) শাখা উত্থিত হইয়া সার্টোরিয়াসের নিম্নে অবটিউরেটর্ ও ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াসের শাখাগণের সহিত মিলিত হয়; এবং একটি প্যাটেলার্ শাখা সার্টোরিয়াস্ পেশীকে ভেদ করিয়া জানুর সম্মুখে আভ্যন্তর, মধ্য ও বাহ্য কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু সকলের সহিত মিলিত হইয়া প্যাটেলার্ প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে।

অবটিউরেটর্ স্নায়ু [চিত্র ২৫৭—15],—ইহা তৃতীয় ও চতুর্থ, কখন কখন দ্বিতীয় স্নায়ুগণ হইতে উৎপন্ন হইয়া সোয়াস্ পেশীর অভ্যন্তর দিকে নির্গত হয়। ইহা পেল্‌ভিসের বাহ্য প্রাচীর অনুসরণে, অবটিউরেটর্ রক্তপ্রণালীগণের ঊর্দ্ধ দিয়া অবটিউরেটর্ ফোরামেনের ঊর্দ্ধাংশে গমন করে। ফোরামেন্ মধ্যে ইহা বাহ্য ও গভীর শাখায় বিভক্ত হয়।

বাহ্য বা সম্মুখ শাখা,—ইহা অবটিউরেটর্ এক্‌ষ্টার্ণাস্ পেশীর ঊর্দ্ধে উরুমধ্যে প্রবিষ্ট হয়, এবং এডডাক্টর্ ব্রীভিসের উপর ও এডডাক্টর্ লঙ্গাসের পশ্চাৎ দিয়া অবতরণ করে। ইহা হইতে নিম্নলিখিত শাখা সকল নির্গত হয়।—

১, পৈশিক শাখাগণ [চিত্র ২৫৭—16, 17, 18, 19] গ্রেসাইলিস্, এডডাক্টর্ লঙ্গাস্, এডডাক্টর্ ব্রীভিস্ ও পেক্‌টিনিয়াস্ পেশীতে বিতরিত হয়।

২, সন্ধি সম্বন্ধীয় (আর্টিকিউলার) শাখা উরু-সন্ধিতে গমন করে।

চিত্র ২৫৮, উরুর সম্মুখে ত্বগীয় স্নায়ুগণ।—1, এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু, 2, মিড্‌ল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু; 3, 4, 5, 6, 7, ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু ও উহার শাখাগণ; 8, উরুর অভ্যন্তর অংশে ত্বগীয় শাখাগণ; 9, 10, লঙ্ স্যাফেনাস্ স্নায়ুর শাখাগণ।

৩, কমিউনিকেটিঙ্ শাখা সার্টোরিয়াস্ পেশীর নিম্নে ইণ্টার্ণ্যাল্ স্যাফেনাস্ ও ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ুর শাখাগণের সহিত সংযুক্ত হয়।

৪, একটি শাখা ফিমর‍্যাল্ ধমনীকে পরিপোষণ করে।

পশ্চাৎ বা গভীর শাখা,—ইহা অব্‌টিউরেটর্ একষ্টার্ণাস পেশীকে ভেদ করিয়া এড্‌ডাক্টর্ ব্রীভিসের পশ্চাৎ দিয়া, এড্‌ডাক্টর্ ম্যাগ্‌নাসের সম্মুখ প্রদেশে গমন করে। ফলতঃ অব্‌টিউরেটর্ স্নায়ুর বিভাগদ্বয়ের মধ্যে এড্‌ডাক্টর্ ব্রীভিস্ ও অব্‌টিউরেটর্ একষ্টার্ণাসের কতকগুলি সূত্র অবস্থিতি করে। গভীর বিভাগ হইতে নিম্নলিখিত শাখাগণ উত্থিত হয়,—

১, পৈশিক শাখাগণ অব্‌টিউরেটর্ একষ্টার্ণাস্, এড্‌ডাক্টর্ ম্যাগ্‌নাস্, ও কখন কখন এড্‌ডাক্টর্ ব্রীভিসে বিতরিত হয়।

২, একটি আর্টিকিউলার্ শাখা এড্‌ডাক্টর্ ম্যাগ্‌নাস্ পেশীকে ভেদ করিয়া পোপ্লিটিয়াল্ ধমনীর সঙ্গে সঙ্গে গমন করতঃ জানু-সন্ধির পশ্চাতে যায়।

কখন কখন একটি অতিরিক্ত বা এক্সেসরি অব্‌টিউরেটর্ স্নায়ু বর্ত্তমান থাকে। ইহা অব্‌টিউরেটর্ স্নায়ু হইতে, বা তৃতীয় ও চতুর্থ লাম্বার্ স্নায়ু হইতে উত্থিত হয়। ইহা পিউবিসের উপর দিয়া পেল্‌ভিস্ হইতে নির্গত হয়, ও পরে অব্‌টিউরেটর্ স্নায়ুর বাহ্য বিভাগের সহিত মিলিত হয় এবং পেক্‌টিনিয়াসে ও উরু-সন্ধিতে ক্ষুদ্র শাখা প্রদান করে।

সেক্র্যাল্ ও কক্‌সিজিয়্যাল্ স্নায়ুগণ।

প্রথম, দ্বিতীয়, তৃতীয় এবং অংশতঃ চতুর্থ, সেক্র্যাল্ স্নায়ুগণ এণ্টিরিয়র্ সেক্র্যাল্ ফোরামিনা মধ্য দিয়া গমন করে, ও লাম্বো-সেক্র্যাল্ কর্ডের সহিত মিলিত হইয়া সেক্র্যাল্ প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে।

চতুর্থ সেক্র্যাল্ স্নায়ু হইতে একটি শাখা সেক্র্যাল্ প্লেক্সাসে সংযুক্ত হয়; এ ভিন্ন, স্ত্রী-পুরুষ-ভেদে বস্তিপ্রদেশীয় যন্ত্র সকলে শাখা বিতরণ করে; ইহাদিগকে ভিসির‍্যাল্ শাখা বলে। ইহার পৈশিক শাখাগণ বস্তির তলদেশের পেশী সকলে, যথা,—লেভেটর্ এনাই ও কক্সিজিয়াস্, বিতরিত হয়। পেরিনিয়্যাল্ শাখা নামক একটি দীর্ঘ শাখা কক্‌সিজিয়াস্ পেশীকে ভেদ করিয়া, বা কক্সিজিয়াস্ ও লেভেটর্ এনাই পেশীর ব্যবহিত স্থান মধ্য দিয়া গমন করতঃ, বাহ্য অবরোধক (একষ্টার্ণ্যাল্ স্ফিংক্‌টার্) পেশীকে ও মলদ্বারের পশ্চাদংশের চর্ম্মকে পরিপোষণ করে।

পঞ্চম সেক্র্যাল্ স্নায়ু, সম্মুখাভিমুখে, সেক্রাম্ ও কক্সিজিয়াসের সম্মুখে গমন করে, এবং চতুর্থ স্নায়ুর একটি শাখার সহিত সংযুক্ত হয়। ইহা কক্‌সিজিয়্যাল্ স্নায়ুর সহিত মিলিত হইয়া কক্‌সিক্স্ প্রদেশে চর্ম্মে বিতরিত হয়।

কক্‌সিজিয়্যাল্ স্নায়ু পঞ্চম স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত হইয়া কক্‌সিজিয়্যাল্ বা সেক্রো-কক্‌সিজিয়্যাল্ প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে।

সেক্র্যাল্ প্লেক্সাস্।

এই স্নায়ুজাল লাম্বো-সেক্র্যাল্ স্নায়ুরজ্জু (কর্ড্) এবং প্রথম তিনটি সেক্র্যাল্ স্নায়ু ও অংশতঃ চতুর্থ স্নায়ুর সংযোগ দ্বারা নির্ম্মিত হয়। এই স্নায়ুগণ দ্বারা একটি চেপ্টা ত্রিকোণাকার ব্যাণ্ড, বা বন্ধনী গঠিত হয়; এবং ইহারা পাইরিফর্ম্মিস্ পেশীর সম্মুখ প্রদেশে অবস্থিতি করে। সাধারণতঃ এই প্লেক্সাস্ দুইটি রজ্জু দ্বারা নির্ম্মিত,—একটি ঊর্দ্ধ বা বৃহত্তর রজ্জু, ইহা প্রধানতঃ গ্রেট্ সায়েটিক্ স্নায়ুতে শেষ হয়; অপরটি ক্ষুদ্রতর, পিউডিক্ ধমনীতে সমাপ্ত হয়। এই প্লেক্সাসের শাখাগণ গ্রেট্ সেক্রো-সায়েটিক্ ফোরামেন্ দিয়া বস্তিমধ্য হইতে বহির্গত হয়, কেবল কতকগুলি ক্ষুদ্র শাখা বস্তি-অভ্যন্তরে পাইরিফর্ম্মিস্ পেশীতে প্রবেশ করে।

শাখাগণ,—এই প্লেক্সাস্ হইতে গ্রেট্ ও স্মল্ সায়েটিক্, পিউডিক্ স্নায়ুগণ, এবং পাইরিফর্ম্মিস্, অব্-

টিউরেটর্ ইন্টার্ণাস্, জেমিলাই ও কোয়াড্রেটাস্ ফিমরিস্ পেশী সকলের পৈশিক শাখাগণ উৎপন্ন হয়।

পৈশিক শাখা সকল,—

পাইরিফর্মিস্ পেশী উর্দ্ধতর সেক্র্যাল্ স্নায়ুগণ দ্বারা পরিপোষিত হয়।

অব্‌টিউরেটর্ ইন্টার্ণাসের স্নায়ু লেসার্ সায়েটিক্ ফোরামেন্ দিয়া বস্তিমধ্যে পুনঃপ্রবেশ করতঃ ঐ পেশীতে গমন করে, এই স্নায়ু দ্বারা জেমেলাস্ সুপিরিয়র্ পেশীও পরিপোষিত হয়।

কোয়াড্রেটাস্ ফিমরিসের স্নায়ু জেমেলাস্ পেশীদ্বয় ও অব্‌টিউরেটর্ ইন্টার্ণাস্ পেশীর টেণ্ডনের নিম্ন দিয়া গমন করতঃ ঐ পেশীর গভীর প্রদেশে যায়, এ ভিন্ন, ইহা দ্বারা জেমেলাস্ ইন্‌ফিরিয়র্ পরিপোষিত হয়, এবং ইহা হইতে একটি ক্ষুদ্র শাখা উরু-সন্ধি মধ্যে প্রদত্ত হয়।

সুপিরিয়র্ গ্লুটিয়াল্ স্নায়ু লাম্বো-সেক্র্যাল্ কর্ড্ হইতে উত্থিত হইয়া পাইরিফর্মিসের উর্দ্ধে বস্তি-মধ্য হইতে নির্গত হয়, এবং দুইটি শাখায় বিভক্ত হয়;—উর্দ্ধ শাখা গ্লুটিয়াস্ মিডিয়াসে বিতরিত হয়; নিম্ন শাখা উর্দ্ধ অপেক্ষা বৃহত্তর, গ্লুটিয়াস্ মিডিয়াস্ ও মিনিমাস্‌কে পরিপোষণ করে, এবং টেন্সর্ ফ্যাসিয়ী ফিমরিসে সমাপ্ত হয়।

ইন্‌ফিরিয়র্ গ্লুটিয়াল্ স্নায়ু,—ইহা স্মল্ সায়েটিক্ স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত হয়, ও কখন কখন ঐ স্নায়ুর শাখারূপে বর্ণিত হইয়া থাকে; ইহা গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাস্‌কে পরিপোষণ করে।

পিউডিক্ স্নায়ু।

পিউডিক্ স্নায়ু দ্বিতীয় ও তৃতীয় সেক্র্যাল্ স্নায়ু হইতে উৎপন্ন হয়, এবং পাইরিফর্মিসের নিম্নে বস্তি-মধ্য হইতে নির্গত হইয়া ইস্কিয়ামের স্পাইন্ পরিবেষ্টন করতঃ ইস্কিয়ো-রেক্ট্যাল্ ফসা'র পশ্চাদ্ভাগে গমন করে, ও তথায় তিনটি শাখায় বিভক্ত হয়,—যথা, ইন্‌ফিরিয়র্ হীমরয়িড্যাল, পেরিনিয়্যাল্ স্নায়ু, এবং স্ত্রী-পুরুষ-ভেদে যোনি-লিঙ্গ (ক্লাইটোরিস্) বা লিঙ্গের ডর্স্যাল্ স্নায়ু।

ইন্‌ফিরিয়র হীমরয়িড্যাল্ স্নায়ু ইস্কিয়ো-রেক্ট্যাল্ ফসা অতিক্রম করিয়া গমন করে, এবং বাহ্য অবরোধক (এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ স্ফিঙ্ক্‌টার) পেশীতে ও মলদ্বার-সন্নিকটস্থ চর্ম্মে বিতরিত হয়।

পেরিনিয়্যাল্ স্নায়ু বাহ্য বা অগভীর ও গভীর শাখা সকলে বিভক্ত হয়,—

বাহ্য শাখাগণ দুই ভাগে বিভক্ত,—আভ্যন্তর (ইন্টার্ণ্যাল্) ও বাহ্য (এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্) সুপার্ফিশ্যাল্ পেরিনিয়্যাল্ স্নায়ু। ইহারা সম্মুখাভিমুখে মুষ্ক বা লেবিয়াম্ পিউডেণ্ডাইর চর্ম্মে প্রলম্বিত হয়।

গভীর শাখা সকল পেরিনিয়ামের পেশী সকলে, যথা,—স্ফিঙ্ক্‌টার এনাই, লেভেটর্ এনাই, ট্রান্স্‌ভার্সাস্ পেরিনিয়াই, এবং পুরুষের এক্‌সিলারেটর্ ইউরিণী ও ইরেক্‌টর্ পেনিস্, কিম্বা স্ত্রীলোকের এতদনুরূপ পেশী সকলে বিতরিত হয়।

ক্ষুদ্র (স্মল্) সায়েটিক স্নায়ু।

এই স্নায়ু দ্বিতীয় ও তৃতীয় সেক্র্যাল্ স্নায়ু হইতে উৎপন্ন হয়, এবং ইন্‌ফিরিয়র্ গ্লুটিয়াল্ স্নায়ু হইতে একটি সংযোজক শাখা প্রাপ্ত হইয়া, গ্লুটিয়াল্ পেশীর অভ্যন্তর দিক দিয়া, কিন্তু হেম্‌ষ্ট্রিঙ্গ্ পেশী সকলের বাহ্য দিক দিয়া অবতরণ করতঃ উরুর পশ্চাতের চর্ম্মে, পোপ্লিটিয়্যাল্ স্থানে এবং "পায়ের ডিমের" (কাফ্) উর্দ্ধাংশে বিতরিত হয়।

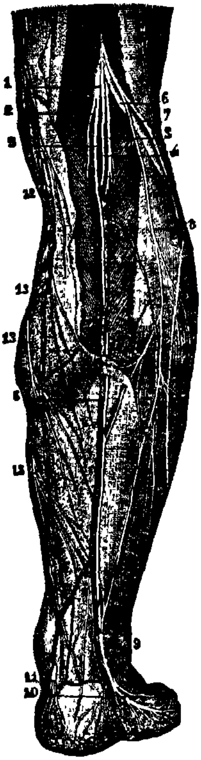
স্মল্ সায়েটিক হইতে কতকগুলি শাখা গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাস্ পেশীর উপরিস্থ চর্ম্মে গমন করে, এবং লঙ্গ্ পিউডেণ্ড্যাল্ শাখা বা সামারিঙ্গের স্নায়ু নামক একটি শাখা টিউবার্ ইস্কিয়াইকে বেষ্টন করিয়া মুষ্কের বা লেবিয়াম্ পিউডেণ্ডাইর চর্ম্মে ও উরুর তৎসন্নিহিত অভ্যন্তর দিকের চর্ম্মে বিতরিত হয়। ইহা সুপার্ফিশ্যাল্ পেরিনিয়্যাল্ স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত হয়।

বৃহৎ (গ্রেট্) সায়েটিক্ স্নায়ু।

এই স্নায়ু পাইরিফর্মিসের নিম্ন ধারে আরম্ভ হইয়া উরুর পশ্চাতে গ্রেট্ ট্রোক্যান্টার্ ও টিউবার্

ইস্কিয়াইর মধ্য দিয়া নিম্নগামী হয়। অনন্তর, পোপ্লিটিয়্যাল্ স্পেসে প্রবিষ্ট হইবার পূর্ব্বে ইহা দুই ভাগে বিভক্ত হয়,—আভ্যন্তর ও বাহ্য পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ু।

[চিত্র ২৫৯]



এই স্নায়ু প্রথমতঃ গ্লুটিয়াসের ভিতর দিকে অবস্থিতি করে, পরে ইহা বাইসেপ্স্ পেশীর দীর্ঘ মুণ্ড দ্বারা আবৃত থাকে। গ্লুটিয়্যাল্ প্রদেশে ইহা অব্‌টিউরেটর্ ইণ্টার্ণাস্, জেমেললাইদ্বয় ও কোয়াড্রেটাস্ ফিমরিস্ পেশী সকলের উপর, এবং উরু-পশ্চাতে ইহা এড্‌ডাক্টর্ ম্যাগ্‌নাস্ পেশীর উপর অবস্থিতি করে।

শাখাগণ,—পূর্ব্বোক্ত অন্তিম শাখাদ্বয় ভিন্ন, ইহা সেমি-টেণ্ডিনোসাস্, সেমি-মেম্ব্রেনোসাস্, বাইসেপ্স্ এবং এড্‌ডাক্টর্ ম্যাগ্‌নাস্ পেশী সকলে শাখা প্রদান করে।

ইণ্টার্ণ্যাল্ পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ু।

ইহা পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ুদ্বয় মধ্যে বৃহত্তর। ইহা পোপ্লিটিয়্যাল্ স্পেসের মধ্যস্থল দিয়া পোপ্লিটিয়্যাল্ পেশীর নিম্নধার পর্য্যন্ত গমন করে, তথায় ইহা পোষ্টিরিয়র্ টীবিয়্যাল্ নাম গ্রহণ করে। প্রথমে ইহা পোপ্লিটিয়্যাল্ ধমনীর বাহ্য দিকে ও কিঞ্চিৎ দূরে অবস্থিতি করে, পরে সত্বর এই ধমনীর পশ্চাতে যায় ও অগভীর হয় এবং ধমনীকে অতিক্রম করিয়া উহার অভ্যন্তর দিকে আইসে। শাখাগণ,—

১, পৈশিক শাখাগণ [চিত্র ২৫৯—2,3,4],—প্ল্যাণ্টেরিস্, গ্যাষ্ট্রক্‌নিমিয়াসের মুণ্ডদ্বয়, সোলিয়াস্ ও পোপ্লিটিয়াস্ পেশী সকলে এই শাখাগণ বিতরিত হয়; পোপ্লিটিয়াস্ শাখা ঐ পেশীমধ্যে উহার সম্মুখ প্রদেশ দিয়া প্রবিষ্ট হয়, পরে ইহার নিম্ন ধার বেষ্টন করিয়া আইসে, এবং টীবিয়াতে একটি ক্ষুদ্র শাখা প্রদান করে।

২, আর্টিকিউলার্ শাখাগণ,—সচরাচর ইহারা তিনটি, এবং সুপিরিয়র্ ইণ্টার্ণ্যাল্, ইন্‌ফিরিয়র্ ইণ্টার্ণ্যাল্, এজাইগাস্ আর্টিকিউলার্ ধমনীগণের সহবর্ত্তী হয়।

৩, তৃতীয় শাখা (ক্ষুদ্র বা বাহ্য স্যাফেনাস্ বা রেমাস্ কম্যিউনিক্যানস্ টীবিয়েলিস্) [চিত্র ২৫৯—7],—ইহা গ্যাষ্ট্রক্‌নিমিয়াসের মুণ্ডদ্বয় মধ্য দিয়া অবতরণ করে, এবং এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ পোপ্লিটিয়াল্ স্নায়ুর একটি শাখা (রেমাস্ কম্যিউনিক্যানস্ ফিবিউলেরিস্) সহ মিলিত হয়। এই স্নায়ু এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ম্যালিয়োলাসের পশ্চাৎ ও নিম্ন দিয়া গমন করতঃ চরণের বাহ্য ধারের চর্ম্মে বিতরিত হয়, ও পরে পদের কনিষ্ঠাঙ্গুলির বাহ্য দিকে শেষ হইয়া থাকে।

পোষ্টিরিয়র্ টীবিয়্যাল্ স্নায়ু।

এই স্নায়ু পোষ্টিরিয়র্ টীবিয়্যাল্ ধমনীর সহবর্ত্তী হয়; প্রথমে ঐ ধমনীর অভ্যন্তর দিকে, পরে

চিত্র ২৫৯; পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ু।—1, পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ু; 2, 3, 4, পৈশিক শাখাগণ; 5, শর্ট্ স্যাফেনাস্ স্নায়ু; 6, পেরোনিয়্যাল্ স্নায়ু; 7, তৃতীয় শাখা, 8, শর্ট্ স্যাফেনাসের সহিত পেরোনিয়্যাল্ সংযোগকারী শাখা; 9, চরণের বাহ্যদিকে পেরোনিয়্যাল্ কম্যিউনিকেটিঙ্গ্ ও স্যাফেনাসের সাধারণ কাণ্ড; 10, গুল্‌ফে শাখা; 11, পোষ্টিরিয়র্ টীবিয়্যাল্ হইতে তৃতীয় শাখা; 12, 13, লঙ্গ্ স্যাফেনাস্ স্নায়ুর শাখাগণ।

উহাকে অতিক্রম করিয়া উহার বাহ্যদিকে গমন করে, এবং অবশেষে ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যালিয়োলাস্ ও ক্যাল্‌কেনিয়ামের মধ্যে দুইটি প্ল্যাণ্টার্ স্নায়ুতে বিভক্ত হইয়া শেষ হয়। শাখাগণ,—

১, পৈশিক শাখাগণ,—ইহারা টীবিয়েলিস্ পোষ্টাইকাস্, ফ্লেক্‌সর্ লঙ্গাস্ ডিজিটোরাম্, ও ফ্লেক্‌সর্ লঙ্গাস্ হেলিউসিস্ নামক পদের পশ্চাতের গভীরতর পেশীগণে প্রবিষ্ট হয়।

২, প্ল্যাণ্টার্ কিউটেনিয়াস্ শাখা, [চিত্র ২৫৯—11],—ইহা পদতলের পশ্চাৎ অংশে ও গুল্‌ফের চর্ম্মে বিতরিত হয়।

৩, আর্টিকিউলার্ শাখাগণ,—ইহারা গুল্‌ফ-সন্ধি মধ্যে প্রবেশ করে।

ইণ্টার্ণ্যাল্ প্ল্যাণ্টার্ স্নায়ু।

ইহা প্ল্যাণ্টার্ স্নায়ুদ্বয় মধ্যে বৃহত্তর, এবং ইণ্টার্ণ্যাল্ প্ল্যাণ্টার্ ধমনীর সহবর্ত্তী হয়। এই স্নায়ু এব্‌ড্যাক্টর্ হেলিউসিস্, ও ফ্লেক্সর্ ব্রীভিস্ ডিজিটোরাম্ পেশীতে ক্ষুদ্র শাখা প্রদান করে, এবং চরণতলের চর্ম্মে ত্বগীয় শাখা সকল বিতরণ করে। ইহা চারিটি ডিজিট্যাল্ শাখায় শেষ হয়; এই শাখাগণ তিনটি আভ্যন্তর অঙ্গুলিতে ও চতুর্থ অঙ্গুলির অভ্যন্তর দিকে বিতরিত হয়। প্রথম ডিজিট্যাল্ স্নায়ু হইতে একটি শাখা ফ্লেক্‌সর্ ব্রীভিস্ হেলিউসিস্ পেশীতে গমন করে, এবং দ্বিতীয় ও তৃতীয় ডিজিট্যাল্ স্নায়ু হইতে দুইটি আভ্যন্তর লাম্ব্রিক্যাল্ পেশীগণে ক্ষুদ্র শাখা প্রদত্ত হয়।

এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ প্ল্যাণ্টার্ স্নায়ু।

এই স্নায়ু চরণতলকে তির্য্যক্‌ভাবে অতিক্রম করিয়া এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ প্ল্যাণ্টার্ ধমনীর সহিত ফ্লেক্সর্ ব্রীভিস্ ডিজিটোরাম্ ও এক্‌সেসোরিয়াস্ পেশী মধ্য দিয়া গমন করে, এবং পঞ্চম মেটেটার্স্যাল্ অস্থির বেস্-সন্নিকটে অগভীর ও গভীর অংশদ্বয়ে বিভক্ত হয়। ইহা হইতে একসেসোরিয়াস্ ও এব্‌ডাক্টর্ মিনিমাই ডিজিটাই পেশীদ্বয়ে শাখা বিতরিত হয়।

অগভীর অংশ হইতে কনিষ্ঠাঙ্গুলির বাহ্য দিকে এবং চতুর্থ অঙ্গুলি ও কনিষ্ঠাঙ্গুলির সন্নিহিত দিকে ডিজিট্যাল্ শাখা সকল, এবং ফ্লেক্সর্ ব্রীভিস্ মিনিমাই ডিজিটাই পেশীতে একটি শাখা প্রদত্ত হয়।

[চিত্র ২৬০]



চিত্র ২৬০; পেরোনিয়্যাল্ স্নায়ু ও উহার শাখাগণ।—1, পেরোনিয়্যাল্ স্নায়ু; 2, পদের বাহ্যাংশে ত্বগীয় শাখা; 3, কম্যিউনিকেটিঙ্গ্ শাখা; 4, 5, শর্ট্ স্যাফেনাস্ স্নায়ু; 6, 7, 8, চরণের বাহ্যাংশে শর্ট্ স্যাফেনাসের অন্তিম শাখাগণ; 9, মাস্কিউলো-কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু, 10, 11, 12, চরণের পশ্চাতে অন্তিম শাখাগণ; 13, এণ্টিরিয়র্ টীবিয়্যাল্ স্নায়ু; 14, এণ্টিরিয়র্ টীবিয়্যালের অন্তিম শাখাগণ, 15, পৈশিক শাখাগণ।

গভীর অংশ এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ প্ল্যাণ্টার্ ধমনীর গভীর অংশের গতি অনুসরণে গমন করে, এবং দুইটি বাহ্য লাম্ব্রিক্যাল্ পেশী, এড্‌ডাক্টর্ হেলিউসিস্, ট্র্যান্স্‌ভার্সাস্ পীডিস্, এবং সমুদয় ইণ্টারশিয়াস্ পেশীতে ক্ষুদ্র শাখা বিতরণ করে।

এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ু।

এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ পোপ্লিটিয়্যাল্ বা পেরোনিয়্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৫৯—6 ; ও ২৬০—1] পোপ্লিটিয়্যাল্ স্পেসের বাহ্য দিক দিয়া, বাইসেপ্স্ পেশীর সন্নিহিত হইয়া গমন করে। অনন্তর ইহা বাইসেপ্স্ পেশী ও গ্যাষ্ট্রক্‌নিমিয়াসের বাহ্য মুণ্ড মধ্য দিয়া গমন করতঃ ফিবিউলার ঊর্দ্ধ অস্ত বেষ্টন করে, ও পেরোনিয়াস্ লঙ্গাস্ পেশী মধ্য দিয়া অগ্রসর হয়; পরে ম্যাস্কিউলো কিউটেনিয়াস্, এণ্টিরিয়র্ টীবিয়্যাল, ও রেকারেণ্ট্ আর্টিকিউলার্ স্নায়ু সকলে বিভক্ত হয়।

শাখাগণ,—ইহা হইতে পূর্ব্বোক্ত অন্তিম শাখা সকল ব্যতীত আর্টিকিউলার্ ও কিউটেনিয়াস্ শাখা সকল নির্গত হয়।

১, আর্টিকিউলার্ শাখাগণ,—ইহারা সংখ্যায় দুইটি,—ঊর্দ্ধ ও নিম্ন; ঊর্দ্ধ ও নিম্ন আর্টিকিউলার্ ধমনীগণের সহবর্ত্তী হয়।

২, কিউটেনিয়াস্ শাখাগণ [চিত্র ২৬০—2],—ইহারা পদের বাহ্য ও পশ্চাৎ দিকের চর্ম্মে বিতরিত হয়। ইহাদের মধ্যে সর্ব্ববৃহৎ শাখা (রেমাস্ কম্মিউনিক্যান্স্ ফিবিউলেরিস্) সচরাচর ক্ষুদ্র স্যাফেনাস্ স্নায়ুর সহিত মিলিত হয়।

৩, রেকারেণ্ট্ আর্টিকিউলার্ স্নায়ু,—এই স্নায়ু এণ্টিরিয়র্ টীবিয়্যাল্ রেকারেণ্ট্ ধমনীর সহবর্ত্তী হইয়া জানুসন্ধিমধ্যে গমন করে।

৪, এণ্টিরিয়র্ টীবিয়্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৬০—13],—ইহা এক্স্‌টেন্সর্ লঙ্গাস্ ডিজিটোরাম্ পেশীর নিম্ন দিয়া গমন করে, পরে এণ্টিরিয়র্ টীবিয়্যাল্ ধমনীর সহবর্ত্তী হইয়া গুল্‌ফ-সন্ধি পর্য্যন্ত অবতরণ করতঃ আভ্যন্তর ও বাহ্য শাখাদ্বয়ে বিভক্ত হয়। কতক দূর পর্য্যন্ত ইহা এণ্টিরিয়র্ টীবিয়্যাল্ ধমনীর সম্মুখে, কিন্তু গুল্‌ফ-সন্ধি-সন্নিকটে উহার বাহ্যদিকে অবস্থিতি করে। ইহা হইতে নিম্নলিখিত শাখাগণ নির্গত হয়;—

(ক) পৈশিক শাখাগণ [চিত্র ২৬০—15],—ইহারা টীবিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্, এক্স্‌টেন্সর্ লঙ্গাস্ ডিজিটোরাম্, এক্স্‌টেন্সর্ প্রোপ্রিয়াস্ হেলিউসিস্, পেরোনিয়াস্ টার্শাস্ পেশী সকলে বিতরিত হয়।

(খ) আর্টিকিউলার্ শাখা,—গুল্‌ফ-সন্ধিমধ্যে গমন করে।

(গ) আভ্যন্তরিক শাখা,—ইহা ডর্সেলিস্ পীডিজ্ ধমনীর বাহ্য দিক দিয়া প্রথম ইণ্টারশিয়াস্ স্পেস্ পর্য্যন্ত গমন করে, এবং বৃদ্ধাঙ্গুলি ও দ্বিতীয় অঙ্গুলির সন্নিহিত দিকে বিতরিত হয়।

(ঘ) বাহ্য শাখা,—ইহা এক্স্‌টেন্সর্ ব্রীভিস্ ডিজিটোরামের নিম্ন দিয়া গমন করে, গমনকালে বিবর্দ্ধিতাকার প্রাপ্ত হয়, এবং তদ্‌বিবর্দ্ধন হইতে ঐ পেশীতে ও টার্শাসের সন্ধি সকলে ক্ষুদ্র শাখা সকল প্রদত্ত হয়।

(ঙ) ম্যাস্কিউলো-কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু [চিত্র ২৬০—9],—ইহা পেরোনিয়াস্ পেশীগণ ও এক্স্‌টেন্সর্ লঙ্গাস্ ডিজিটোরাম্ পেশী মধ্য দিয়া অবতরণ করে, এবং পদের নিম্ন-তৃতীয়াংশে ফ্যাসিয়াকে ভেদ করে, পরে, ইহা চরণের উপরিভাগে গমন করে, এবং কনিষ্ঠাঙ্গুলির বাহ্য দিক ও প্রথম ইণ্টারস্পেস্ ভিন্ন সমুদয় অঙ্গুলিতে ডিজিট্যাল্ শাখা বিতরণ করে। কনিষ্ঠাঙ্গুলির বাহ্য দিক ও প্রথম ইণ্টারস্পেস্ বাহ্য স্যাফেনাস্ ও এণ্টিরিয়র্ টীবিয়্যাল্ স্নায়ুগণ দ্বারা পরিপোষিত হয়। ইহা হইতে পেরোনিয়াস্ লঙ্গাস্ ও ব্রীভিস্ পেশীতে পৈশিক শাখা সকল ও পদের সম্মুখ দিকে ত্বগীয় শাখা সকল প্রদত্ত হয়।

সমবেদক বা সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ু সকল।

সমবেদক স্নায়ুবিধান দুইটি গ্রন্থিময় (গ্যাংগ্লিয়েটেড্) স্নায়ুরজ্জু-নির্ম্মিত; প্রত্যেকটি পৃষ্ঠবংশের ভার্টিব্রাগণের বডি সকলের প্রত্যেক ধারে অবস্থিতি করে, এবং করোটির তলদেশ হইতে কক্‌সিক্স্ পর্য্যন্ত বিস্তৃত থাকে। সাধারণতঃ ইহার স্নায়ুগ্রন্থি সকল সংখ্যায় মাজ্জেয় স্নায়ুগণের অনুরূপ; কিন্তু গ্রীবাদেশে, প্রত্যেক দিকে তিনটি করিয়া মাত্র গ্রন্থি আছে, এবং নিম্নে এই গ্রন্থিল স্নায়ুরজ্জুদ্বয় কক্‌সিক্সের সম্মুখে পরস্পর নিকটবর্ত্তী হইয়া একটি গ্রন্থিতে (গ্যাংগ্লিয়ন্) মিলিত হয়। এই গ্রন্থিকে গ্যাংগ্লিয়ন ইম্পার বা কক্‌সিজিয়াল্ গ্যাংগ্লিয়ন্ বলে।

প্রত্যেক গ্রন্থি হইতে আভ্যন্তর ও বাহ্য শাখাগণ নির্গত হয়।

বাহ্য শাখাগণ,—মাজ্জেয় স্নায়ু সকলের সহিত সংযুক্ত হয়, ও উহারা দুই শ্রেণীর সূত্র দ্বারা নির্ম্মিত; এক শ্রেণীর সূত্র সকল মাজ্জেয় স্নায়ু হইতে সমবেদকে, এবং অপর শ্রেণীর সূত্র সকল গ্যাংগ্লিয়ন্ হইতে মাজ্জেয় স্নায়ু সকলে গমন করে।

আভ্যন্তর শাখাগণ,—রক্তবহা নাড়ী সকলে (নার্ভাই ভোলেস্) এবং আভ্যন্তরিক যন্ত্র সমূহে বিতরিত হয়। যন্ত্র সমূহে বিতরিত শাখা সকল মস্তিষ্ক-কশেরুকা-মাজ্জেয় স্নায়ুবিধানের শাখা সহযোগে বক্ষঃ-গহ্বর, উদর-গহ্বর ও বস্তি-গহ্বর মধ্যে বৃহৎ স্নায়ুজাল সকল (প্লেক্সাস্) নির্ম্মাণ করে; এবং পূর্ব্বোক্ত প্রত্যেক প্রদেশ হইতে তন্নিম্নস্থ প্রদেশের স্নায়ুজাল নির্ম্মাণার্থ শাখা সকল প্রদত্ত হয়। যথা,—কার্ডিয়্যাক্ স্নায়ু সকল গ্রীবাদেশ হইতে উদর-গহ্বর-মধ্যে; স্প্ল্যাক্‌নিক্ স্নায়ু সকল বক্ষঃ-গহ্বর হইতে উদর-গহ্বর-মধ্যে, এবং উদর-গহ্বরের গ্যাংগ্লিয়ন্ হইতে হাইপোগ্যাস্ট্রিক্ স্নায়ুজাল নির্ম্মাণার্থ স্নায়ু সকল বস্তি-গহ্বরে গমন করে।

পূর্ব্বোক্ত আভ্যন্তর ও বাহ্য শাখা সকল ভিন্ন সুপিরিয়র্ সার্ভাইক্যাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্ হইতে শাখাগণ মাস্তিষ্ক স্নায়ু সকলের সহিত সংযুক্ত হয়, কতকগুলি শাখা করোটির তলদেশে মাস্তিষ্ক স্নায়ু সহ মিলিত হয়, অপর কতকগুলি ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনীর সহবর্ত্তী হইয়া করোটি-গহ্বর মধ্যে প্রবেশ করতঃ তথায় কেরোটিড্ ও ক্যাভার্ণাস্ স্নায়ুজাল নির্ম্মাণ করে, এই স্নায়ুজাল সহ বিবিধ ক্রেনিয়্যাল্ স্নায়ু সংযুক্ত থাকে।

সার্ভাইক্যাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্ সকল।

গ্রীবাদেশীয় এই স্নায়ুগ্রন্থি সকল সংখ্যায় তিনটি,—সুপিরিয়র্ বা ঊর্দ্ধ, মিড্‌ল্ বা মধ্য, এবং ইন্‌ফিরিয়র্ বা নিম্ন।

ক। সুপিরিয়র্ সার্ভাইক্যাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্,—সমবেদক স্নায়ুগণের মধ্যে ইহা সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ, দেখিতে মাকুর আকার, এবং ইহা রেক্টাস্ ক্যাপিটিস্ এণ্টাইকাস্ পেশীর উপর, ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনীর পশ্চাৎ দিকে, ও গ্রীবাদেশীয় দ্বিতীয় ও তৃতীয় কশেরুকাস্থির সম্মুখে অবস্থিতি করে। শাখাগণ,—

১, বাহ্য শাখাগণ,—ইহারা চারিটি ঊর্দ্ধ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত হয়।

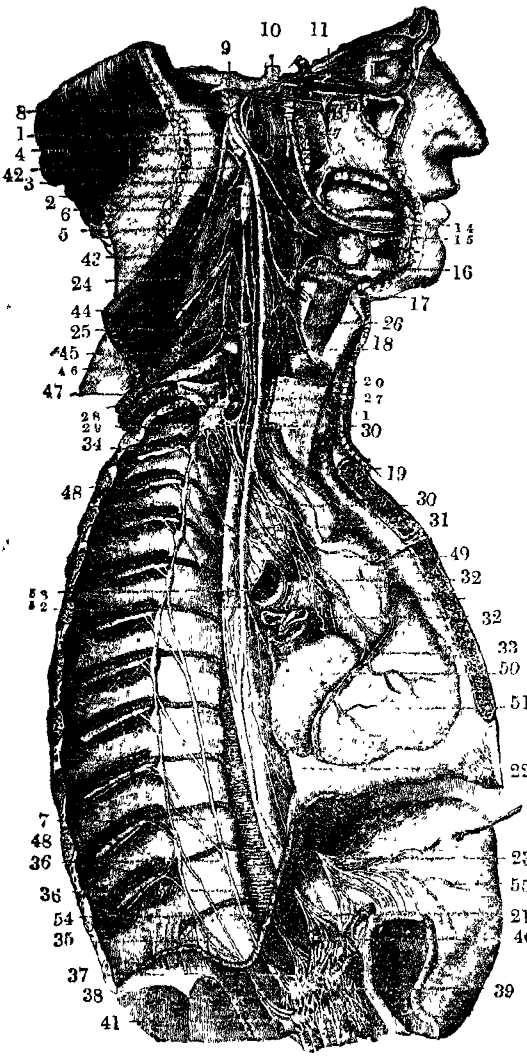
২, সম্মুখ শাখা সকল,—ইহারা এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনীতে গমন করে, ও ঐ ধমনীর শাখাগণের উপর স্নায়ুজাল নির্ম্মাণ করে।

৩, আভ্যন্তর শাখা সকল,—

(ক) ফেরিঞ্জিয়্যাল্ শাখাগণ,—ইহারা মিড্‌ল্ কন্‌ষ্ট্রিক্টর্ পেশীর গাত্রে গমন করে, এবং ভেগাস্ ও গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ুর শাখা সকলের সহিত মিলিত হইয়া ফেরিঞ্জিয়্যাল্ প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে; এই প্লেক্সাস্ হইতে ফেরিঙ্ক্‌সের পেশীগণ ও শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে শাখা সকল বিতরিত হয়।

(খ) হৃপিণ্ডের কার্ডিয়াক্ স্নায়ু।—প্রত্যেক সার্ভাইক্যাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্ হইতে একটি কার্ডিয়াক্ শাখা নির্গত হইয়া কার্ডিয়াক্ প্লেক্সাস্ সকলে বিতরিত হয়, ইহাদিগকে উর্দ্ধ, মধ্য, ও নিম্ন কার্ডিয়াক্ শাখা বলে [চিত্র ২৬১—25, 26],—ইহা কমন্ কেরোটিড্ ধমনীর পশ্চাৎ দিয়া বক্ষঃগহ্বর মধ্যে অবতরণ করে, এবং দক্ষিণ দিকে, গভীর কার্ডিয়াক প্লেক্সাসে প্রবিষ্ট হয়, কিন্তু বাম স্নায়ু হৃদ্ধমনীর আর্চ্ অতিক্রম করিয়া বাহ্য বা সুপার্ফিশ্যাল্ প্লেক্সাসে সংযুক্ত হয়।

[চিত্র ২৬১]



৪, উর্দ্ধ শাখাগণ,—ইহাদের কতকগুলি কেরোটি-সন্নিকটে, ভেগাস্, গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্, ও হাইপো-গ্লস্যাল্ স্নায়ুগণের সহিত মিলিত হয়; ইহাদের মধ্যে একটি—উর্দ্ধগামী শাখা—সর্ব্বাপেক্ষা বৃহদাকার। এই শাখা কেরোটিড্ কেন্যাল্ মধ্য দিয়া ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনীর সহবর্ত্তী হয়, এবং ঐ ধমনীর বাহ্য দিকে উহার দ্বিতীয় বক্রতা সন্নিধানে বাহ্য শাখা এবং ধমনীর অভ্যন্তর দিকে ও কেরোটিড্ প্লেক্সাসের সম্মুখে আভ্যন্তরিক শাখায় বিভক্ত হয়; বাহ্য শাখা কেরোটিড্ প্লেক্সাস্, ও আভ্যন্তরিক শাখা ক্যাভার্ণাস্ প্লেক্সাস নির্ম্মাণ করে।

চিত্র ২৬১; সিম্প্যাথেটিক্, ভেগাস্ ও সহযোগী অন্যান্য স্নায়ুগণ।—1, ভেগাস্ স্নায়ু, 2, গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু; 3, এক্সেসরি স্নায়ু; 4, হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু; 5, সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ুর গ্রন্থিল

এই প্লেক্সাস্ দ্বয় ইন্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনীর শাখা সকলে স্নায়ুসূত্র বিতরণ করে, এবং মাস্তিষ্ক স্নায়ুগণের সহিত সংযুক্ত হয়। ক্যাভার্ণাস্ প্লেক্সাস্ ৩য়, ৪র্থ, ও ৫ম স্নায়ুর অফ্থ্যাল্মিক বিভাগ সহ সংযুক্ত হয়, এবং লেণ্টিকিউলার্ গ্যাংগ্লিয়নে সমবেদক মূল প্রদান করে। কেরোটিড্ প্লেক্সাস্ গ্যাসেরিয়ান্ গ্যাংগ্লিয়ন্ ও ৬ষ্ঠ স্নায়ু সহ মিলিত হয়, এবং ভিডিয়্যান্ স্নায়ু সহ সংযোগার্থ একটি শাখা, ও টিম্প্যানিক্ প্লেক্সাসে একটি ক্ষুদ্র শাখা প্রদান করে।

খ। মধ্য গ্রীবাদেশীয় স্নায়ুগ্রন্থি (মিড্ল্ সার্ভাইক্যাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্),—ইহা ইন্ফিরিয়র্ থাইরয়িড্ ধমনীর উপর, ৬ষ্ঠ সার্ভাইক্যাল্ ভার্টিব্রার সম্মুখে অবস্থিতি করে। শাখাগণ,--

১, বাহ্য শাখাগণ,—ইহারা ৫ম ও ৬ষ্ঠ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুর সহিত মিলিত হয়।

২, আভ্যন্তর শাখা সকল,—

(ক) কতকগুলি স্নায়ুসূত্র ইন্ফিরিয়র্ থাইরয়িড্ ধমনী সহ থাইরয়িড্ বডিতে ও লেরিঙ্ক্সে গমন করে।

(খ) মিড্ল্ কার্ডিয়্যাক্ স্নায়ু [চিত্র ২৬১—27],—প্রত্যেক দিকে এই স্নায়ু গভীর কার্ডিয়্যাক্ প্লেক্সাসে গমন করে।

গ। নিম্ন গ্রীবাদেশীয় স্নায়ুগ্রন্থি (ইন্ফিরিয়র্ সার্ভাইক্যাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্),—ইহা ১ম পঞ্জর্কার নেক্ সন্নিধানে অবস্থিতি করে। শাখাগণ,—

১, বাহ্য শাখাগণ,—ইহারা ৭ম ও ৮ম সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু সহ মিলিত হয়।

২, আভ্যন্তরিক শাখা সকল,—

(ক) কতকগুলি ক্ষুদ্র শাখা কশেরুকা-গহ্বর-মধ্যে ভার্টিব্র্যাল্ ধমনী অনুসরণে বিতরিত হয়।

(খ) ইন্ফিরিয়র্ কার্ডিয়্যাক্ স্নায়ু [চিত্র ২৬১—30],—ইহা গভীর কার্ডিয়্যাক্ প্লেক্সাসে গমন করে, এবং মধ্য কার্ডিয়্যাক্ স্নায়ু সহ সংযুক্ত হয়।

রজ্জু; 6, প্রথম সার্ভাইক্যাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্; 7, রজ্জুর ঊর্দ্ধ্ব অন্ত বিভক্ত হইয়া কেরোটিড্ প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে; 8, গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যালের টিম্প্যানিক্ শাখা, 9, ফেসিয়্যালের জেনিকিউলেট্ গ্যাংগ্লিয়ন্; 10, এবড্যুসেণ্ট্ স্নায়ু; 11, অফ্থ্যাল্মিক্ গ্যাংগ্লিয়ন্; 12, স্ফীনো-প্যালেটাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্; 13, অটিক্ গ্যাংগ্লিয়ন্, 14, লিঙ্গুয়্যাল্ স্নায়ু; 15, সাব্ম্যাক্সিলারি গ্যাংগ্লিয়ন্; 16, সুপিরিয়র্ লেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু, 17, ইণ্টার্ণ্যাল্ লেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু, 18, এক্ষ্টার্ণ্যাল্ লেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু, 19, 20, ইন্ফিরিয়র্ লেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু, 21, পাকাশয়ের পশ্চাতে দক্ষিণ ভেগাসের অন্ত, 22, 23, বাম ভেগাস্ স্নায়ু; 24, প্রথম হইতে দ্বিতীয় সার্ভাইক্যাল্ গ্যাংগ্লিয়নে অবতরণকারী সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ুরজ্জু; 25, 26, সুপিরিয়র্ কার্ডিয়্যাক্ স্নায়ু; 27, মিড্ল্ কার্ডিয়্যাক্ স্নায়ু; 28, 29, তৃতীয় সার্ভাইক্যাল্ ও প্রথম থোর্যাসিক্ গ্যাংগ্লিয়নগণ একীভূত; 30, ইন্ফিরিয়র্ কার্ডিয়্যাক্ স্নায়ু; 31, ভেগাস্ ও প্রথম থোর্যাসিক্ গ্যাংগ্লিয়ন্ হইতে কার্ডিয়্যাক্ শাখাগণ; 32, 33, করোনারি প্লেক্সাস্, 34, 35, দ্বিতীয় হইতে শেষ পর্য্যন্ত থোর্যাসিক্ গ্যাংগ্লিয়নগণ; 36, গ্রেট্ স্প্ল্যাঙ্ক্নিক্ স্নায়ু, 37, সেমিলিউনার্ গ্যাংগ্লিয়নে ইহার অন্ত, 38, স্মল্ স্প্ল্যাঙ্ক্নিক্ স্নায়ু, 39, সোলার্ প্লেক্সাস্, 40, রেণিক্ প্লেক্সাস্; 41, রিন্যাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্; 42, প্রথম ও দ্বিতীয় সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুনির্ম্মিত লূপ্, 43, তৃতীয় এণ্টিরিয়র্ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু; 44, চতুর্থ এণ্টিরিয়র্ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু; 45—47, চারিটি নিম্ন সার্ভাইক্যাল্ ও প্রথম থোর্যাসিক্ স্নায়ুগণ-নির্ম্মিত ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাস্; 48, এণ্টিরিয়র্ থোর্যাসিক্ বা ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ স্নায়ুগণ, 49, এয়োর্টা, 50, দক্ষিণ অরিক্ল্, 51, দক্ষিণ ভেণ্ট্রিক্ল্; 52, দক্ষিণ পাল্মোনারি ধমনী, 53, দক্ষিণ ব্রঙ্কাস্, 54, ডায়াফ্রামের কর্ত্তিত প্রদেশ; 55, পাকাশয়, সোলার্ প্লেক্সাস্ দর্শাইবার নিমিত্ত সরাইয়া দেওয়া হইয়াছে।

বক্ষঃগহ্বর-মধ্যস্থ স্নায়ুগ্রন্থিগণ বা থোর‍্যাসিক্‌ গ্যাংগ্লিয়া।

এই স্নায়ুগ্রন্থিগণ সংখ্যায় ১২টি; ইহারা অধিকন্তু পঞ্জরগণের মুণ্ডে অবস্থিতি করে; নিম্নগ্রন্থিগণ ভার্টিব্রা সকলের বডির পার্শ্বে অবস্থিত। গ্রন্থিবিশিষ্ট স্নায়ুরজ্জু এয়োর্টিক্‌ ইণ্টার্কষ্ট্যাল্‌ ধমনী সকলের উপর, এবং প্লুরার পশ্চাতে, কিন্তু সুপিরিয়র্‌ ইণ্টার্কষ্ট্যাল্‌ ধমনীর অভ্যন্তর দিকে সংস্থিত। শাখাগণ,—

১, বাহ্য শাখাগণ ১২টি ডর্স্যাল্‌ স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত হয়।

২, আভ্যন্তর শাখাগণ,—

(ক) ঊর্দ্ধ পাঁচ বা ছয়টি গ্রন্থির আভ্যন্তর শাখা সকল অংশতঃ এয়োর্টা, ও কশেরুকায় গমন করে। দ্বিতীয়, তৃতীয়, ও চতুর্থ গ্রন্থি হইতে শাখাগণ পোষ্টিরিয়র্‌ পাল্‌মোনারি প্লেক্সাসে প্রেরিত হয়।

(খ) নিম্ন ছয়টি স্নায়ুগ্রন্থির আভ্যন্তর শাখা সকল দ্বারা তিনটি স্প্ল্যাঙ্ক্‌নিক্‌ স্নায়ু নির্ম্মিত হয়; ইহারা ডায়াফ্রামের ক্রুরা মধ্য দিয়া গমন করতঃ উদর-গহ্বর-মধ্যস্থ কতকগুলি স্নায়ু সহ সংযুক্ত হয়।

বৃহৎ স্প্ল্যাঙ্ক্‌নিক্‌ স্নায়ু [চিত্র ২৩৬—36] ৬ষ্ঠ হইতে ১০ম গ্রন্থিগণের (কখন কখন ৫ম গ্রন্থি হইতে) শাখা সকল দ্বারা নির্ম্মিত হয়; এবং প্রধানতঃ সোলার্‌ প্লেক্সাসের সেমিলিউনার্‌ গ্যাংগ্লিয়নে শেষ হয়।

ক্ষুদ্র স্প্ল্যাঙ্ক্‌নিক্‌ স্নায়ু ১০ম ও ১১শ স্নায়ুগ্রন্থি হইতে উত্থিত হইয়া সিলিয়াক প্লেক্সাসে গমন করে।

ক্ষুদ্রতম স্প্ল্যাঙ্ক্‌নিক্‌ স্নায়ু [চিত্র ২৩১—38] ১২শ স্নায়ুগ্রন্থি হইতে উত্থিত হয় ও রিনাল্‌ প্লেক্সাস্‌ সহ সংযুক্ত হয়।

গ্রন্থিল স্নায়ু-রজ্জুর কটিদেশীয় (লাম্বার্‌) অংশ।

কটিদেশীয় স্নায়ুগ্রন্থিগণ সাধারণতঃ সংখ্যায় চারিটি, ইহারা ভার্টিব্রাগণের বডির সম্মুখ প্রদেশে সোয়াস্‌ পেশীর আভ্যন্তর ধারে অবস্থিতি করে। শাখা সকল,—

১, বাহ্য শাখা সকল লাম্বার্‌ স্নায়ুগণের সহিত মিলিত হয়।

২, আভ্যন্তর শাখা সকল,—ইহাদের কতকগুলি এয়োর্টিক্‌ প্লেক্সাসে সংযুক্ত হয়, অপর কতকগুলি অবতরণ করিয়া হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্‌ প্লেক্সাস্‌ নির্ম্মাণ করে।

সেক্র্যাল্‌ স্নায়ুগ্রন্থিগণ।

ইহারা ক্ষুদ্রাকার. ইহাদের ক্ষুদ্র, বাহ্য শাখা সকল সেক্র্যাল্‌ স্নায়ু সহ মিলিত হয়, এবং আভ্যন্তর শাখা সকল পেল্‌ভিক্‌ প্লেক্সাসে ও মিড্‌ল্‌ সেক্র্যাল্‌ ধমনীর উপরিস্থ প্লেক্সাসে সংযুক্ত হয়।

সমবেদক স্নায়ুর প্লেক্সাস্‌গণ।

আভ্যন্তরিক যন্ত্রের সমবেদক স্নায়ুর শাখাগণ তিনটি প্রধান স্নায়ুজাল নির্ম্মাণ করে; ইহারা বস্তি-গহ্বর, উদর-গহ্বর, ও বক্ষঃ-গহ্বর মধ্যে অবস্থিতি করে। ইহাদিগকে কার্ডিয়াক্‌, সোলার্‌ এবং হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্‌ এবং এতৎসহ ইহার প্রবর্দ্ধিতাংশ—পেল্‌ভিক্‌ প্লেক্সাস্‌, বলে।

১, কার্ডিয়্যাক্‌ প্লেক্সাস্‌,—এই স্নায়ুজাল সমবেদক স্নায়ুর শাখা সকল, এবং নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্‌ স্নায়ুর শাখা সকলের ঘনিষ্ঠরূপে সম্মিলন দ্বারা নির্ম্মিত হয়। ইহা দুই অংশে বিভক্ত,—অগভীর ও গভীর।

(ক) অগভীর বা সুপার্‌ফিশ্যাল্‌ কার্ডিয়াক্‌ প্লেক্সাস্‌,—ইহা এয়োর্টার আর্চের কুব্জ প্রদেশ মধ্যে ডাক্টাস্‌ আর্টিরিয়োসাস্‌ সন্নিধানে অবস্থিতি করে; ইহা সমবেদক স্নায়ুর বাম সুপিরিয়র্‌ কার্ডিয়াক্‌ শাখা, ভেগাসের বাম ইন্‌ফিরিয়র্‌ সার্ভাইক্যাল্‌ কার্ডিয়াক্‌ শাখা, এবং গভীর প্লেক্সাস্‌ হইতে কতকগুলি স্নায়ুসূত্র দ্বারা নির্ম্মিত হয়। স্নায়ুসূত্রগণের সংযোগস্থলে একটি স্নায়ুগ্রন্থি অবস্থিতি করে, ইহাকে রিস্‌বার্গের গ্যাংগ্লিয়ন্‌ বলে।

(খ) গভীর কার্ডিয়্যাক্‌ প্লেক্সাস্‌,—ইহা এয়োর্টার আর্চের পশ্চাতে, এবং ট্রেকিয়ার দ্বিভাগের সম্মুখে অবস্থিতি করে। এই প্লেক্সাস্‌ সমবেদক ও নিউমোগ্যাষ্ট্রিকের সার্ভাইক্যাল্‌ কার্ডিয়্যাকের যে

শাখা সকল অগভীর প্লেক্সাসে সংযুক্ত না হয় তদ্দ্বারা, এবং নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ুর থোর‍্যাসিক্ কার্ডিয়্যাক্ শাখাগণ দ্বারা নির্ম্মিত হয়।

কার্ডিয়্যাক্ প্লেক্সাস্ হইতে শাখা সকল করোনারি ও এণ্টিরিয়র্ পাল্‌মোনারি প্লেক্সাস্‌গণে বিতরিত হয়।

সোলার্ বা এপিগ্যাষ্ট্রিক্ প্লেক্সাস্।

সোলার্ প্লেক্সাস্ [চিত্র ২৬১—39] পাকাশয়ের পশ্চাতে, ক্লোমগ্রন্থির ঊর্দ্ধে, এবং এয়োর্টা ও ডায়াফ্রামের ক্রুবার উপর দিয়া অবস্থিতি করে। ইহা সিলিয়াক এক্সিস্ ও সুপিরিয়র্ মেসেণ্টারিক্ ধমনীর উৎপত্তিস্থান পরিবেষ্টন করিয়া থাকে। ইহা নিউমোগ্যাষ্ট্রিকের শাখা সকল ও গ্রেট্ স্প্ল্যাঙ্ক্‌নিক্ স্নায়ু সকল দ্বারা নির্ম্মিত হয়। এই প্লেক্সাসের কতকগুলি স্নায়ুগ্রন্থি আছে, উহাদের মধ্যে সেমিলিউনার্ গ্যাংগ্লিয়ন্ সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ।

সেমিলিউনার্ গ্যাংগ্লিয়ন [চিত্র২৬১—37],—প্রত্যেক সেমিলিউনার্ গ্যাংগ্লিয়ন্ ডায়াফ্রামের ক্রাস্ ও সুপ্রা-রিন্যাল্ ক্যাপ্সিউল্ মধ্যে অবস্থিতি করে, এবং ইহার ঊর্দ্ধ কোণে গ্রেট্ স্প্ল্যাঙ্ক্‌নিক্ স্নায়ু আসিয়া মিলিত হয়।

সোলার প্লেক্সাস হইতে উদরীয় আভ্যন্তরিক যন্ত্র সকলে রক্তপ্রণালীগণ অনুসরণে শাখা বিতরিত হয়, এবং এই শাখাগণ দ্বারা পুনরায় ক্ষুদ্রতর স্নায়ুজাল নির্ম্মিত হয়, ও উহারা যে রক্তপ্রণালীর সহবর্ত্তী হয়, তাহাদিগের নামানুসারে নাম প্রাপ্ত হইয়া থাকে। যথা—সিলিয়্যাক্, রিন্যাল্, ফ্রেনিক্, এয়োর্টিক্, সুপিরিয়র্ মেসেণ্টারিক্ ইত্যাদি।

হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ প্লেক্সাস্।

এই স্নায়ুজাল শেষ লাম্বার্ ভার্টিব্রা বা সেক্রামের প্রমণ্টরির সম্মুখে দুইটি কমন্ ইলিয়্যাক্ ধমনীর মধ্যে অবস্থিতি করে, ইহা এয়োর্টিক প্লেক্সাস্, ও লাম্বার্ গ্রন্থিগণ হইতে শাখা সকল দ্বারা নির্ম্মিত হয়। নিম্নাংশে এই প্লেক্সাস্ দুই ভাগে বিভক্ত হয়, ইহারা সরলান্ত্রের প্রত্যেক দিকে প্রবর্দ্ধিত হয়, এবং ৩য় ও ৪র্থ সেক্র্যাল্ স্নায়ুর ভিসির‍্যাল্ শাখা সহ মিলিত হইয়া পেল্‌ভিক্ বা ইন্‌ফিরিয়র্ হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে। এই প্লেক্সাস্‌গণ হইতে বস্তিপ্রদেশীয় যন্ত্র সমূহে শাখা সকল বিতরিত হয়।

বিশেষ বিশেষ ইন্দ্রিয়গণের বিবরণ।

নাসিকা, চক্ষু, কর্ণ, জিহ্বা ও ত্বক্ এই পাঁচটি বিশেষ জ্ঞানেন্দ্রিয়।

নাসিকা।

নাসিকা মুখমণ্ডলের প্রধান উন্নত অংশ। ইহা দুইটি গহ্বরবিশিষ্ট; ইহা ঘ্রাণেন্দ্রিয়ের যন্ত্র, এবং শ্বাসপ্রশ্বাস ক্রিয়ার প্রধান মার্গ।

নাসাগহ্বরদ্বয়,—এই দুইটি প্রশস্ত বায়ুকক্ষ করোটির মধ্যাংশে অক্ষিকোটরদ্বয়ের ব্যবহিত স্থানে অবস্থিতি করে। এই গহ্বরদ্বয় সম্মুখে নাসারন্ধ্র বা সম্মুখ নেরেস্ দ্বারা বহির্দ্দেশে, এবং পশ্চাতে পশ্চাৎ নেরেস্ বা পশ্চাৎ রন্ধ্র দ্বারা ফেরিঙ্ক্স্ সহ সংযুক্ত। এই উভয় গহ্বর মধ্যস্থলে, বা প্রত্যেক গহ্বরের আভ্যন্তর দিকে, একটি ব্যবধান দ্বারা পরস্পরে পৃথগ্‌ভূত। প্রত্যেক গহ্বরের বাহ্য প্রাচীরে তিনটি উন্নত টার্বিনেটেড্ অস্থি দ্রষ্টব্য। এই অস্থিত্রয় ও নাসাগহ্বরের তলদেশ প্রত্যেকে পরস্পরে তিনটি মিয়েটাস্ দ্বারা পৃথগ্‌ভূত। এই গহ্বরদ্বয়ের রূফ্ বা ছাদ দ্বারা ইহারা করোটি-গহ্বর হইতে, এবং ইহাদের ফ্লোর্ বা তলদেশ দ্বারা মুখগহ্বর হইতে পৃথগ্‌ভূত। প্রত্যেক নাসাগহ্বরের সহিত ফ্রণ্ট্যাল্, এথ্‌ময়িড্যাল, স্ফীনয়িড্যাল্, এবং ম্যাক্সিলারি সাইনাস্‌গণ সংযুক্ত, এবং প্রত্যেক গহ্বরের ইন্‌ফিরিয়র্ মিয়েটাসে অশ্রুস্থলী (ল্যাক্রিম্যাল্ স্যাক্) হইতে নেজ্যাল্ ডাক্ট্ নামক নলী মুক্ত হয়। নাসাগহ্বর-নির্ম্মাণকারী অস্থিগণের বিবরণ ও নেজ্যাল্ খাতগণের বিবরণ ৩২ পৃষ্ঠা দেখ।

প্রত্যেক গহ্বরমধ্যে যে অংশে ঘ্রাণেন্দ্রিয়ের বিশেষ বিধান অবস্থিতি করে, তাহাকে অল্‌ফ্যাক্টরি প্রদেশ বলে, এই প্রদেশ এথ্‌ময়িড্ অস্থির নেজ্যাল্ সার্‌ফেসে স্থিত; এবং ইহা নাসাগহ্বরের আভ্যন্তরিক প্রাচীরের নেজ্যাল্ প্লেট্, ও বাহ্য প্রাচীরের টার্বিনেটেড্ অস্থিগণের বিপরীত প্রদেশ দ্বারা নির্ম্মিত হয়। নাসাগহ্বর এরূপ আকারে নির্ম্মিত যে, শ্বাস দ্বারা গৃহীত বায়ু নাসারন্ধ্র মধ্য দিয়া ফেরিঙ্ক্সে গমন করিতে গেলে, ঊর্দ্ধ, পশ্চাৎ ও পরে নিম্ন অভিমুখে বক্রগতিতে অল্‌ফ্যাক্টরি প্রদেশ পরিভ্রমণ করিয়া যায়।

সেতুর ন্যায় উন্নত অস্থি ও নাসা-উপাস্থি, নাসিকার পেশীগণ ও চর্ম্ম দ্বারা আবৃত হইয়া নাসিকা নির্ম্মিত হয়। নাসিকার উভয় পার্শ্ব মধ্য-আলিতে মিলিত হয়; ইহাকে নাসিকার পশ্চাৎ ভাগ বা ডর্সাম্ বলে; ইহা সম্মুখ কপালের নিম্ন হইতে ক্রমাবনত হইয়া নাসাগ্রে শেষ হয়। নিম্নে নাসিকা বাহ্য দিকে প্রবর্দ্ধিত হইয়া নাসাপক্ষ বা এলি নেজাই নির্ম্মাণ করে। নাসিকার নিম্নভাগে দুইটি রন্ধ্র; ইহাদিগকে সম্মুখ নাসারন্ধ্র বা এণ্টিরিয়র্ নেরেস্ বলে; ইহারা ঊর্দ্ধে নেজ্যাল্ ফসাগণের সহিত সংযুক্ত, এবং ইহারা পরস্পরে নাসিকার স্তম্ভ (কলাম্‌না নেজাই) নামক নাসাগহ্বরদ্বয়মধ্যস্থ ব্যবধানে চর্ম্মাবৃত নিম্নাংশ দ্বারা পৃথগ্‌ভূত।

নাসারন্ধ্র [চিত্র ২৬৩—৯] সমতল (হোরিজণ্ট্যাল) ভাবে স্থিত, সম্মুখ পশ্চাদ্দিকে অণ্ডাকৃতি, এবং করোটি-অস্থির নেজ্যাল্ ছিদ্রের প্রবেশদ্বার-সমতলের নিম্নে অবস্থিত। নাসাস্তম্ভ পশ্চাতে নেজ্যাল্ স্পাইনে সংযুক্ত। নাসারন্ধ্রের ধারের আভ্যন্তর দিকে নাসিকার চর্ম্ম নাসাভ্যন্তরীয় শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির সহিত একীভূত; এবং এই স্থলে কতকগুলি ক্ষুদ্র, স্থূল ও কঠিন লোম বর্ত্তমান থাকে।

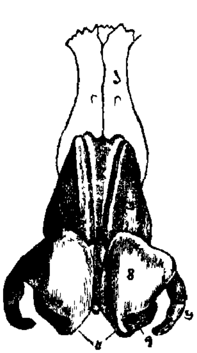
নেজ্যাল্ উপাস্থিগণ দ্বারা নাসাগহ্বরদ্বয়ের ব্যবধানের অগ্রাংশ সম্পূরিত হয়, এবং তদ্দ্বারা নাসিকার অগ্রাংশের নিম্নভাগের উন্নতি সংরক্ষিত হয়।

নাসিকার উপাস্থিগণ,—সেপ্‌ট্যাল্ বা ব্যবধান-উপাস্থি, পার্শ্ব ত্রিকোণ বা ল্যাটার‍্যাল্ ট্রায়াঙ্গিউলার্ উপাস্থি, ও পার্শ্ব অণ্ডাকার বা ল্যাটার‍্যাল্ ওভ্যাল্ উপাস্থি।

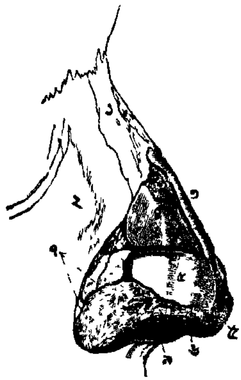
সেপ্ট্যাল্ উপাস্থি [চিত্র ২৬২—২ ; ও চিত্র ২৬৩—৩],—ইহা চতুর্ভুজ ফলকের ন্যায়, নাসা-গহ্বরদ্বয়ের ব্যবধানে অগ্রাংশে স্থিত, ও ইহা দ্বারা এই ব্যবধানের সম্মুখাংশ নির্ম্মিত হয়। ইহার পশ্চাৎ ধার নেজ্যাল্ এথ্‌ময়িড্ প্লেট্ ও ভোমারের মধ্যস্থ এঙ্গিউলার্ নচ্‌মধ্যে প্রবিষ্ট হয়। ইহার ঊর্দ্ধ সম্মুখ ধার নেজ্যাল্ অস্থিগণের সংযোগস্থলে সংলগ্ন, তন্নিম্নে ইহা উভয় পার্শ্বে ত্রিকোণ (ট্রায়াঙ্গিউলার্) উপাস্থিগণের সহিত মিলিত হয়। ইহার নিম্ন সম্মুখ বা ক্ষুদ্রতম ধার দ্বারা নাসিকার স্তম্ভ নির্ম্মিত হয়, এবং উহা নেজ্যাল্ স্পাইন্ হইতে নাসিকার অগ্রভাগ পর্য্যন্ত বিস্তৃত। ইহার ইন্‌ফিরিয়র্ বা নিম্ন ধার সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি অস্থিদ্বয়ের প্যালেটাইন্ প্রবর্দ্ধনগণের সংযোগ-স্থলের মধ্য আলি ও ভোমারে সংযুক্ত।

পার্শ্ব-উপাস্থিগণ, [চিত্র ২৬২—৩ ; ও চিত্র ২৬৩—৪]—ইহারা বাহ্যদিকে চর্ম্ম দ্বারা এবং অভ্যন্তর দিকে শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি দ্বারা আবৃত, এবং প্রত্যেক দিকে ইহারা সংখ্যায় দুইটি,—ঊর্দ্ধ ও নিম্ন পার্শ্ব-উপাস্থি। ঊর্দ্ধ পার্শ্ব-উপাস্থি ত্রিকোণ, ঊর্দ্ধদিকে সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি অস্থি ও নেজ্যাল্ অস্থির ধারে সংযুক্ত ; সম্মুখদিকে এই উপাস্থি সর্ব্বাপেক্ষা স্থূল, ও ব্যবধানের উপাস্থিতে সংযুক্ত ; এবং নিম্নদিকে একটি দৃঢ় সূত্রীয় ঝিল্লি দ্বারা নিম্ন পার্শ্ব-উপাস্থিতে সংযুক্ত। নিম্ন পার্শ্ব-উপাস্থি দীর্ঘাকার বা অণ্ডাকার, এবং এরূপ বক্রতা-বিশিষ্ট যে, ইহা দ্বারা নাসিকার অগ্রভাগের অর্দ্ধাংশ, ও

[চিত্র ২৬২]



[চিত্র ২৬৩]



নাসাগহ্বরের বাহ্যরন্ধ্রের বাহ্য ও আভ্যন্তর সীমা নির্ম্মিত হয় ; ঊর্দ্ধে ইহা ঊর্দ্ধ-উপাস্থির সহিত সূত্রীয় ঝিল্লি দ্বারা সংযুক্ত ; অভ্যন্তর দিকে ইহা অপর পার্শ্বের ঐ উপাস্থির সহিত মিলিত হইয়া নাসিকা-স্তম্ভের ঊর্দ্ধাংশ নির্ম্মাণ করে ; পশ্চাদ্দিকে ইহা সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি অস্থিতে সৌত্রিক তন্তু দ্বারা সংযুক্ত, এই তন্তুতে সচরাচর দুই বা তিনটি ক্ষুদ্র উপাস্থি বর্ত্তমান থাকে, উহাদিগকে অতিরিক্ত উপাস্থি বা কার্টিলেজিনেস্ সিসেময়িডিয়ী [চিত্র ২৬২—৬] বলে ; নিম্নে ইহা ঘন সংযোজক তন্তুতে দৃঢ়রূপে সংযুক্ত। এই সকল উপাস্থির স্থিতিস্থাপকতা নিবন্ধন নাসারন্ধ্র নিরত উন্মুক্ত থাকে, এবং পৈশিক ক্রিয়া দ্বারা নাসাপক্ষ বিস্তারিত করিলে উহাকে স্বাভাবিক অবস্থায় পুনঃ সংস্থাপিত করে।

চিত্র ২৬২ ; নাসিকার ফাইব্রো-কার্টিলেজ্‌গণ।—১, নেজ্যাল্ অস্থি ; ২, সেপ্টামের উপাস্থি ; ৩, পার্শ্ব উপাস্থি ; ৪, আলার্ উপাস্থি ; ৫, আলার্ উপাস্থির মধ্য অংশ ; ৬, সিসেময়িড্ কার্টিলেজ্, ৭, নাসারন্ধ্র।

চিত্র ২৬৩ ; পার্শ্ব হইতে দৃষ্ট নাসিকার ফাইব্রো-কার্টিলেজ্ ও অস্থি সকল।—১, নেজ্যাল্ অস্থি ; ২, সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি অস্থির নেজ্যাল্ প্রবর্দ্ধন ; ৩, সেপ্টামের উপাস্থি, ৪, পার্শ্ব উপাস্থি ; ৫, আলার্ উপাস্থি ; ৬, আলার্ উপাস্থির আভ্যন্তর অংশ ; ৭, সিসেময়িড্ উপাস্থিগণ ; ৮, আলা-নেজাইর এরিয়োলার্ তন্তু ; ৯, নাসারন্ধ্র।

নাসিকার চর্ম্মে স্যাবেশাস্ বা স্বেদগ্রন্থিগণের সংখ্যা অধিক ও উহারা বৃহদাকার।

নাসিকার পেশীগণ.—ইহাদের বিবরণ ১০১ পৃষ্ঠায় বর্ণিত হইয়াছে।

নাসিকার আভ্যন্তর প্রদেশ,—নাসিকার আভ্যন্তর প্রদেশ দৃষ্টিগোচর করিতে হইলে দক্ষিণ নাসাগহ্বর মধ্য দিয়া অনুলম্বে মধ্যরেখার কিঞ্চিৎ দক্ষিণে কর্ত্তন করিলে নাসাগহ্বরের অংশতঃ অস্থিময় ও অংশতঃ উপাস্থিময় ব্যবধান দৃষ্ট হইবে। প্রত্যেক নেজ্যাল্ ফসা ঊর্দ্ধ অপেক্ষা নিম্নে প্রশস্ত। প্রত্যেক ফসার প্রায় মধ্যস্থলে ঊর্দ্ধ-নিম্ন গভীরতা সর্ব্বাপেক্ষা অধিক; এই স্থান হইতে সম্মুখ ও পশ্চাৎ নাসারন্ধ্র অভিমুখে গহ্বরের গভীরতা ক্রমশঃ হ্রাস প্রাপ্ত হয়। প্রত্যেক ফসা পার্শ্বদিকে সেপ্টাম্ অভিমুখে স্পঞ্জি অস্থির প্রবর্দ্ধন নিবন্ধন সাতিশয় সরু, এবং গহ্বরের অনুপ্রস্থ দিকে এই অপ্রাশস্ত্য বশতঃ বায়ুমার্গের সর্দ্দিজনিত আবরণ-ঝিল্লি স্ফীত হইয়া সহজেই মার্গ অবরুদ্ধ হয়।

নাসাভ্যন্তরীয় মিয়েটাস্গণের বর্ণন সম্বন্ধে ৩৭ পৃষ্ঠা দেখ।

ল্যাক্রিম্যাল্ স্যাক্ ও নেজ্যাল্ ডাক্ট্,—ইহাদের দ্বারা কেন্যালিকিউলাই হইতে নাসাগহ্বরমধ্যে অশ্রু আগমন করে। ল্যাক্রিম্যাল্ অস্থি ও সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি অস্থির প্রবর্দ্ধন দ্বারা নির্ম্মিত গুহে ল্যাক্রিম্যাল্ স্যাক্ বা অশ্রুস্থলী অবস্থিতি করে; স্থলীর ঊর্দ্ধান্ত গোল, অবরুদ্ধ; ইহার নিম্ন অন্ত ক্রমশঃ কুঞ্চিত হইয়া নেজ্যাল্ ডাক্ট্ নির্ম্মাণ করে, ও ইন্ফিরিয়র্ মিয়েটাসে মুক্ত হয়। অশ্রুস্থলী একটি দৃঢ় সৌত্রিক ও স্থিতিস্থাপক তন্তু নির্ম্মিত, উহা অস্থির সহিত ঘনিষ্ঠরূপে সংলগ্ন, স্থলীর অভ্যন্তর শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির আবরণ বিশিষ্ট; এই ঝিল্লি ঊর্দ্ধে কেন্যালিকিউলাইর শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির সহিত এবং নিম্নে নেজ্যাল্ ডাক্ট্ নামক নলীর শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির সহিত একীভূত। ইহার সম্মুখ প্রদেশ টেণ্ডো-অকিউলাই ও তদ্ভূত ফ্যাসিয়া দ্বারা এবং টেলর্ টার্সাই দ্বারা আবৃত।

নেজ্যাল্ ডাক্ট্ নামক নলী অর্দ্ধ ইঞ্চ্ হইতে এক ইঞ্চের ত্রিচতুর্থাংশ লম্বা, নিম্ন, পশ্চাৎ ও কিঞ্চিৎ বাহ্য অভিমুখ। উহার নিম্নাস্ত অপেক্ষাকৃত প্রসারিত, এবং শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির ভাঁজ নির্ম্মিত কপাট দ্বারা সংরক্ষিত; এই কপাটকে ভাল্ভ্ অব্ হেস্নার্ বলে, এ কারণ নাসিকার সম্মুখ রন্ধ্র রুদ্ধ করিয়া সবলে নিশ্বাস ত্যাগের চেষ্টা করিলে অশ্রুস্থলীমধ্যে বায়ু প্রবিষ্ট হইয়া প্রসারিত হইতে পারে না।

ইন্ফিরিয়র্ টার্বিনেটেড্ অস্থির পশ্চাদংশে ইউষ্টেশিয়্যান্ নলীর রন্ধ্র (পৃষ্ঠা ২৩৭ দেখ)।

নাসিকার শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি বা স্নেডেরিয়্যান্ মেম্ব্রেন্,—এই ঝিল্লি নাসাগহ্বরের গাত্র ও তৎসংযুক্ত বায়ুকোষ সকলের (এয়ার্-সেল্স্) গাত্র আবৃত করিয়া রাখে, এবং পেরিয়ষ্টিয়ামের সহিত ঘনিষ্ঠরূপে সংলগ্ন থাকে। এই ঝিল্লি ফেরিঙ্ক্স্, নেজ্যাল্ ডাক্ট্ ও কেন্যালিকিউলাই মধ্য দিয়া অক্ষিকোটর এবং বিবিধ স্নায়ুর সাইনাস্গণ (যথা—ফ্রণ্ট্যাল্, এথ্ময়িড্যাল্, স্ফীনয়িড্যাল্ সাইনাস্গণ ও এণ্ট্রাম্ অব্ হাইমোর্) এবং ইউষ্টেশিয়্যান্ নলী মধ্য দিয়া টিম্পেনা ও ম্যাষ্টয়িড্ সেল্গণের ঝিল্লিসহ একীভূত হয়। টার্বিনেটেড্ অস্থিগণের নিম্নধারে এই ঝিল্লি স্থূল ও শিথিল ভাঁজ আকারে বর্ত্তমান থাকে। নাসাগহ্বর মধ্যে ভিন্ন ভিন্ন অংশে ঝিল্লির স্থূলতা বিভিন্ন প্রকার, এবং ভিন্ন ভিন্ন অংশের রক্তপ্রণালীময় অবস্থা বিভিন্ন প্রকার। শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি নিম্নস্থ তন্তুর মধ্যে ধমনী ও শিরা সকলের সূক্ষ্ম প্লেক্সাস্ বর্ত্তমান থাকায়, সেপ্টামের নিম্নার্দ্ধে ও ইন্ফিরিয়র্ টার্বিনেটেড্ অস্থির উপরের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি অন্যত্র অপেক্ষা অনেক স্থূল। সাইনাস্গণের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি অপেক্ষাকৃত পাতলা, স্বল্প রক্তপ্রণালীময়, ও অস্থ্যাবরণে দৃঢ়-সংলগ্ন। নাসাভ্যন্তরীয় শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি সাতিশয় রক্তপ্রণালীময় বিধায় শ্বাস দ্বারা গৃহীত বায়ু উত্তপ্ত হয়, এবং প্রচুর পরিমাণে রস নিঃসৃত হওয়ায় ঝিল্লিকে অধিক শুষ্ক হইতে দেয় না।

নাসাগহ্বরের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি সর্ব্বত্র একরূপ এপিথিলিয়াম্ দ্বারা আবৃত নহে। নাসারন্ধ্র-সন্নিকটস্থ ঝিল্লি প্যাপিলীসংযুক্ত, এবং চর্ম্মের ন্যায় স্কোয়েমাস্ এপিথিলিয়াম্ বিশিষ্ট। নাসিকার নিম্নাংশে, অর্থাৎ শ্বাসমার্গে ও সাইনাস্গণে এপিথিলিয়াম্ কলাম্নার্ ও সিলিয়াযুক্ত, কিন্তু প্রকৃত অল্ফ্যাক্টরি

প্রদেশে, অর্থাৎ ঊর্দ্ধ-মধ্য টার্বিনেটেড্ অস্থিতে এবং সেপ্টামের ঊর্দ্ধার্দ্ধে এপিথিলিয়াম্ কলাম্নার্ সিলিয়াবিশিষ্ট নহে। এই প্রদেশের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি সাতিশয় রক্তপ্রণালীময়, স্থূল, এবং ইহাতে বহুসংখ্যক শাখাযুক্ত মিউকাস্ গ্ল্যাণ্ড্ অবস্থিত। কলাম্নার্ এপিথিলিয়াম্ কোষ সকল উহাদের গভীর অন্তে সূক্ষ্মাগ্র প্রবর্দ্ধনবৎ হইয়া যায়; এই প্রবর্দ্ধন সকলের ব্যবধানে ফিউসিফর্ম্ কোষ সকল অবস্থিতি করে; ঐ কোষ সকলের মধ্যভাগে কোষ-বিন্দু অবস্থিত, ইহাদিগকে অল্ফ্যাক্টরি সেলস্ বলে।

নাসাগহ্বরের ধমনী সকল অফ্থ্যাল্মিকের এণ্টিরিয়র্ ও পোষ্টিরিয়র্ এথ্ময়িড্যাল্, ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারির নেজ্যাল্ ধমনী, এবং ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারি ধমনীর পোষ্টিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ শাখা হইতে উৎপন্ন হয়। অফ্থ্যাল্মিকের এণ্টিরিয়র্ ও পোষ্টিরিয়র্ এথ্ময়িড্যাল্ শাখাগণ নাসিকার ছাদ, এণ্টিরিয়র্ ও পোষ্টিরিয়র্ এথ্ময়িড্যাল্ সেলস্, এবং ফ্রণ্ট্যাল্ সাইনাস্গণকে পরিপোষণ করে। ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারির নেজ্যাল্ ধমনী দ্বারা সেপ্টাম্, মিয়েটাস্গণ ও টার্বিনেটেড্ অস্থিগণ পরিপোষিত হয়, এবং ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারির পোষ্টিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ শাখা, এণ্ট্রামে বিতরিত হয়। নাসিকার বাহ্য অংশ অফ্থ্যাল্মিকের নেজ্যাল্ শাখা, আর্টিরিয়া ল্যাটারেলিস্ নেজাই, এঙ্গিউলার্ ও সেপ্টামের ধমনী দ্বারা পরিপোষিত হয়।

নাসাগহ্বরের শিরা সকল ধমনীর সহবর্ত্তী, এবং ইহারা শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির নিম্নে ঘন প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে। এই সকল প্লেক্সাস্ মিলিত হইয়া যে শৈরিক কাণ্ড নির্ম্মাণ করে, তাহারা এথ্ময়িড্ অস্থির ক্রিব্রিফর্ম্ প্লেট্ মধ্যস্থ রন্ধ্র দিয়া করোটিমধ্যে শিরার সহিত মিলিত হয়, এ ভিন্ন, অফ্থ্যাল্মিক্ শিরা ও ক্যাভার্ণাস্ সাইনাস্ সহ ইহাদিগের শৈরিক কাণ্ড সংযুক্ত হয়।

নাসিকার লিম্ফ্যাটিক্গণ বহুসংখ্যক, ও বৃহদাকার। লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালীগণ শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে ঘন জাল নির্ম্মাণ করে, এবং অল্ফ্যাক্টরি স্নায়ুর চতুর্দ্দিকস্থ লিম্ফ্যাটিক্ স্পেসের সহিত, ও নেজ্যাল গ্রন্থিগণ মধ্যে মিলিত হয়।

নাসিকার শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির চৈতন্যবিধায়ক স্নায়ু পঞ্চম যুগ্ম হইতে উৎপন্ন হয়। ইহার ছাদ অফ্থ্যাল্মিকের নেজ্যাল্ শাখার বাহ্য বিভাগ হইতে এবং ভিডিয়ান্ হইতে স্নায়ুসূত্র সকল প্রাপ্ত হয়; বাহ্য প্রাচীর স্ফীনো-প্যালেটাইন্ গ্যাংগ্লিয়নের সুপিরিয়র্ নেজ্যাল্ শাখা হইতে, নেজ্যাল্ স্নায়ু হইতে, এণ্টিরিয়র্ ডেণ্ট্যালের আভ্যন্তর শাখা হইতে, এবং লার্জ্ প্যালেটাইন্ স্নায়ুর ইন্ফিরিয়র্ নেজ্যাল্ শাখা সকল হইতে স্নায়ুসূত্র প্রাপ্ত হয়, নাসিকার সেপ্টাম্ নেজ্যাল্ স্নায়ুর সেপ্ট্যাল্ শাখা, স্ফীনো-প্যালেটাইন্ গ্যাংগ্লিয়নের নেজ্যাল্ শাখা, নেজো-প্যালেটাইন্ এবং ভিডিয়ান্ দ্বারা পরিপোষিত হয়; ইহার তলদেশে নেজো-প্যালেটাইন, এবং লার্জ্ প্যালেটাইন্ স্নায়ুর ইন্ফিরিয়র্ নেজ্যাল্ শাখা বিতরিত হয়।

অল্ফ্যাক্টরি স্নায়ুগণ অল্ফ্যাক্টরি লোব্ হইতে উত্থিত হইয়া এথ্ময়িডের ক্রিব্রিফর্ম্ প্লেটের বহুসংখ্যক ছিদ্রমধ্য দিয়া নাসা-গহ্বরে অবতরণ করে; পরে স্নায়ুসূত্রগণ বিকীর্ণ হইয়া অল্ফ্যাক্টরি প্রদেশের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে প্রবেশ করে (৪৯৮ পৃষ্ঠা দেখ)।

চক্ষু।

চক্ষুর সাধারণ শারীর-তত্ত্ব শিখিতে হইলে কতকগুলি বৃষ-চক্ষু আনিয়া তৎপরীক্ষা আবশ্যক; কারণ, মনুষ্য-চক্ষু অপেক্ষা ইহারা বৃহদাকার। স্মরণ থাকা কর্ত্তব্য যে, মনুষ্য-চক্ষু হইতে ইহাদের কনীনিকা (পিউপিল্) গোলাকার রন্ধ্রবৎ, বৃষের কনীনিকা লম্বভাবে ফাটের ন্যায়; বৃষচক্ষুর কোরয়িড্ আবরণ বিশেষ বর্ণযুক্ত, ইহাকে টেপিটাম্ লিউসিডাম্ বলে। মনুষ্যে ইহার অভাব দৃষ্ট হয়; মনুষ্য-চক্ষু রেটিনায় যে পীতবর্ণ বিন্দু বর্ত্তমান থাকে, চতুষ্পদ জন্তু সকল মধ্যে তাহা থাকে না। নিম্নে মনুষ্য-চক্ষুর বিবরণ বিবৃত হইতেছে।

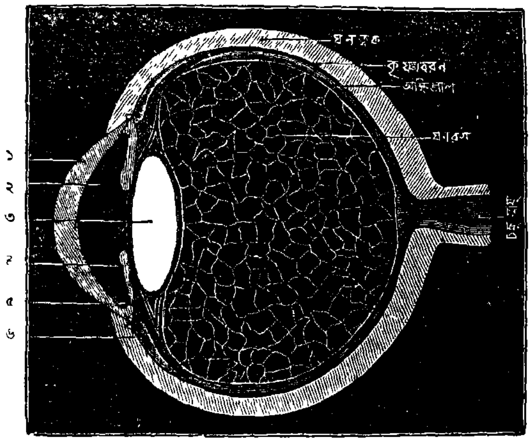
[চক্ষুগোলকের পেশীগণের অবশিষ্টাংশ ও চর্ব্বি সমস্ত কাঁচি দ্বারা দূরীকৃত করিয়া লইবে ; অপ্টিক্ স্নায়ু যেন অক্ষুণ্ণ থাকে।]

মনুষ্যের অক্ষি-গোলক [চিত্র ২৬৩] প্রায় গোলাকার, কর্ণিয়া বা অক্ষিতারকা-অংশ সম্মুখে প্রবর্দ্ধিত এবং ক্ষুদ্রতর গোলকের অংশ নির্ম্মাণ করে ; এতন্নিবন্ধন অক্ষিগোলকের অনুপ্রস্থ ব্যাস অপেক্ষা সম্মুখ-পশ্চাৎ ব্যাস বৃহত্তর।

অক্ষিগোলক তিনটি পরিবেষ্টনকারী আবরণ বিশিষ্ট,—১, স্ক্লেরটিক্ আবরণ ও কর্ণিয়া ; ২, কোরয়িড্ ও আইরিস্ ; এবং ৩, রেটিনা। এই আবরণত্রয় মধ্যে তিন প্রকার ভিন্ন ভিন্ন রস বা হিউমার্ বর্ত্তমান থাকে, যথা—একোয়াস হিউমার্, ক্রিষ্টালিন্ হিউমার্ ও ভিট্রাস্ হিউমার্।

স্ক্লেরটিক্ [চিত্র ২৬৪] বা বাহ্য আবরণ (ঘন ত্বক) ঘন শ্বেত সৌত্রিক তন্তু-নির্ম্মিত, এবং ইহা দ্বারা অক্ষিগোলকের অবয়ব ও আভ্যন্তরিক অংশ বা বিধান সকল সংরক্ষিত হয়। সম্মুখ ভাগ অপেক্ষা

[চিত্র ২৬৪]



ইহা পশ্চাদ্ভাগে স্থূলতর, এবং পশ্চাদ্দিকে এই আবরণ ভেদ করিয়া অক্ষিগোলকের অক্ষরেখার কিঞ্চিৎ আভ্যন্তর দিকে অপ্টিক্ স্নায়ু চক্ষুমধ্যে প্রবিষ্ট হয়। অপ্টিক্ স্নায়ু প্রবেশের নিমিত্ত স্ক্লেরটিক্ আবরণে যে রন্ধ্র তাহা ফানেল্ আকার, এবং একটি সূক্ষ্ম সৌত্রিক তন্তু মধ্য দিয়া স্নায়ুর সূক্ষ্ম সূত্র সকল গমন করে। এই সৌত্রিক তন্তু বহুসংখ্যক ছিদ্রবিশিষ্ট, এ কারণ ইহাকে ল্যামিনা ক্রিব্রোসা বা ঝাঁঝরাবৎ পর্দ্দা আখ্যা দেওয়া হয়। ইহার মধ্যস্থলে একটি ছিদ্র দিয়া আর্টিরিয়া সেণ্ট্র্যালিস্ রেটিনী নামক ধমনী প্রবেশ করে, ও ঐ ছিদ্রকে পোরাস্ অপ্টিকাস্ বলে। সিলিয়ারি রক্তপ্রণালী ও স্নায়ুগণ ঘন ত্বকের ভিন্ন ভিন্ন স্থানে ভেদ করে। সম্মুখে ঘন ত্বকে রেক্টাস্ পেশীগণ সংযুক্ত হয়, ও এই পেশীগণ হইতে টিউনিকা এল্‌বিউজিনিয়া নামক প্রবর্দ্ধন বিস্তার প্রাপ্ত হয়, এবং এই স্থলের সম্মুখে অক্ষিঝিল্লি (কঞ্জাঙ্ক্টাইভা) প্রত্যাবৃত্ত বা ভাঁজ প্রাপ্ত হয়, এবং সহজেই এই ঝিল্লিকে কর্ণিয়ার ধার পর্য্যন্ত উঠাইয়া ফেলা যায়। অক্ষিগোলকের মধ্যস্থল পরিবেষ্টনে ফ্যাসিয়ার একটি শিথিল ক্যাপ্‌সিউল্ অবস্থিত ; পেশীগণের টেণ্ডন্ সকল এতদ ভেদ করিয়া গমন করে, ও ইহাকে ক্যাপ্সিউল্ অব্ টেনন্ (পৃষ্ঠা ১৫১) বলে।

স্ক্লেরটিক ও কর্ণিয়া উভয়ে পরস্পরে অবিভাজ্যরূপে সংযুক্ত, উভয়ের তন্তু পরস্পরে একীভূত। স্কেরেটিক্ আবরণ কর্ণিয়ার ধারের উপর পর্য্যন্ত আসিয়া পরিবেষ্টন করিয়া থাকে। জেব-ঘড়ির

চিত্র ২৬৪, অক্ষিগোলকের ঊর্দ্ধ-নিম্ন ছেদ।- ১, কর্ণিয়া (অক্ষিতারকা) ; ২, জলীয় রসপূর্ণ এণ্টিরিয়র্ চেম্বার্ (সম্মুখ কক্ষ), ৩, অক্ষি মুকুর (লেন্স্) ; ৪, অক্ষি-যবনিকা (আইরিস্), ৫, সিলিয়ারি প্রোসেস, ৬, সিলিয়ারি পেশী।

(ওয়াচ্) কাচখণ্ড যেরূপ উহার অনুবেষ্টক ধাতব ধারক দ্বারা উভয় দিকে আবদ্ধ, সেইরূপ কর্ণিয়ার ধারে উভয় দিকে স্ক্লেরটিক্ কিঞ্চিন্মাত্র প্রবর্দ্ধিত হইয়া থাকে।

কর্ণিয়া বা অক্ষিতারকা [চিত্র ২৬৪—১],—ইহা স্বচ্ছ, অভ্যন্তর হইতে দেখিলে গোলাকার, বাহ্য হইতে দেখিলে অনুপ্রস্থ দিকে অপেক্ষাকৃত প্রশস্ত; কারণ, ঊর্দ্ধে ও নিম্নে স্ক্লেরটিক্ আবরণ ইহাকে অধিকতর দূর পর্য্যন্ত ঢাকিয়া রাখে।

ভিন্ন ভিন্ন ব্যক্তির কর্ণিয়ার বক্রতা বিভিন্ন প্রকার, কিন্তু সম্মুখ ও পশ্চাৎ প্রদেশের বক্রতা পরস্পর সমান্তরাল। কর্ণিয়া পাঁচটি স্তরে বিভক্ত;—১, সম্মুখ এপিথিলিয়াম্ বা অক্ষিঝিল্লি (কঞ্জাঙ্ক্‌টাইভা), ২, সম্মুখ স্থিতিস্থাপক পত্র (ইল্যাষ্টিক্ ল্যামিনা); ৩, কর্ণিয়া প্রপার্, ৪, পশ্চাৎ ইল্যাষ্টিক্ ল্যামিনা; ও ৫, পশ্চাৎ এপিথিলিয়াম্ (একোয়াস্ হিউমারের)। সুস্থাবস্থায় কর্ণিয়া রক্তপ্রণালীবিহীন; পরিবেষ্টক বিধান সকল হইতে ইহার পুষ্টি গৃহীত হয়। ইহাতে ও ইহার মধ্য দিয়া সিলিয়ারি স্নায়ুগণের সূক্ষ্ম শাখা সকল গমন করে।

[একণে অক্ষিগোলককে বাম হস্তে আল্‌গা করিয়া ধরিয়া, অক্ষির সম্মুখ কক্ষ মধ্যে কর্ণিয়ার ধার দিয়া ছুরিকা প্রবেশ করাইলে, কক্ষমধ্যস্থ রস সুতরাং নির্গত হইয়া যাইবে, পরে কাঁচি দিয়া সমস্ত কর্ণিয়া কাটিয়া ফেলিবে।]

এণ্টিরিয়র্ চেম্বার্ বা সম্মুখ কক্ষ [চিত্র ২৬৪—২],—এই কক্ষ কর্ণিয়া ও আইরিস্ মধ্যে স্থিত, কনীনিকা মধ্য দিয়া ইহা পশ্চাৎ কক্ষ সহ সংযুক্ত, ইহা জলীয় রস (একোয়াস্ হিউমার্) দ্বারা পরিপূর্ণ।

আইরিস্ বা বাম-ধনুর্ব্বৎ অংশ বা অক্ষি-যবনিকা [চিত্র ২৬৪—৪],—ইহা সাতিশয় রক্ত-প্রণালীসংযুক্ত, ও ইহা দ্বারা সম্মুখ ও পশ্চাৎ অক্ষি-কক্ষ-দ্বয় পৃথগ্‌ভূত। ইহা অনৈচ্ছিক পৈশিক সূত্র সকল, রক্তপ্রণালী সকল ও বর্ণদ্রব্য দ্বারা নির্ম্মিত, এবং ইহা কোরয়িড্ আবরণের প্রবর্দ্ধিত অংশ বলিয়া অনুমিত হইতে পারে।

পিউপিল্ বা কনীনিকা [চিত্র ২৬৫—২],—আইরিসের মধ্যস্থলে স্থিত একটি গোল রন্ধ্র, ও এই রন্ধ্র আলোক-প্রভাবে অক্ষিযবনিকার সঙ্কোচন ও প্রসারণ অনুসারে কুঞ্চিত ও প্রসারিত হয়।

পোষ্টিরিয়র্ চেম্বার্ বা পশ্চাৎ কক্ষ,—ইহা সম্মুখ কক্ষ অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর, এবং জলীয় রস নির্গত করিয়া দিলে ইহার অস্তিত্ব নির্ণয় করা যায় না। ইহা আইরিস্ ও অক্ষিমুকুরের আবরণের (ক্যাপ্সিউল্) সম্মুখ স্তর মধ্যে অবস্থিতি করে।

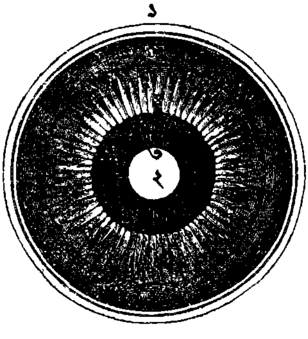
[সমগ্র কোরয়িড্ আবরণ দেখিতে হইলে আর একটি চক্ষু লইয়া মধ্যস্থলে স্ক্লেরটিক্ ভেদ করিয়া একটি ছিদ্র করিবে, তন্মধ্য দিয়া ফুৎকার নল (ব্লো-পাইপ্) প্রবেশ করাইয়া স্ক্লেরটিক্ ও কোরয়িড্ আবরণদ্বয় মধ্যে সজোরে ফুৎকার দ্বারা বায়ু প্রবিষ্ট করিলে ঐ উভয় আবরণ পৃথক্ হইয়া যায়। অনন্তর সাবধানে স্ক্লেরটিক আবরণকে গোলকের চতুষ্পার্শ্বে গোল করিয়া কাটিয়া ফেলিবে, কেবল পশ্চাতে চক্ষু সংরক্ষণার্থ রাখিয়া দিবে, এবং সম্মুখাংশ কোরয়িড্ হইতে সাবধানে উঠাইয়া ফেলিবে। কোরয়িড্ হইতে ইহাকে পৃথগ্‌ভূত করিবার নিমিত্ত স্ক্যাল্‌পেলের (ছুরিকা) বাঁটের দিক দিয়া স্ক্লেরটিকের আভ্যন্তর দিক চাঁচিয়া স্ক্লেরটিক আবরণে কোরয়িড্ ও আইরিস্ সংলগ্নকারী সিলিয়ারি পেশী ছিন্ন করিয়া লইবে।]

কোরয়িড্ বা কৃষ্ণ শ … [চিত্র ২৬৪],—এই বর্ণদ্রব্যযুক্ত রক্তপ্রণালীময় বিধান অক্ষি-গোলকের সমগ্র পশ্চাৎ অংশে বিস্তৃত, এবং সম্মুখে আইরিসের সহিত একীভূত। অপ্টিক্ স্নায়ু ইহাকে ভেদ করে, ও যে স্থলে এই স্নায়ু কোরয়িড্‌কে ভেদ করিয়া যায়, তথায় এই আবরণ স্ক্লেরটিকের সহিত ঘনিষ্ঠরূপে সংলগ্ন, ইহা স্ক্লেরটিকের আভ্যন্তরিক গাত্রে কোমল সৌত্রিক তন্তু দ্বারা সংযুক্ত, এই তন্তুকে মেম্ব্রেনা ফাস্কা বলে। কোরয়িডের বাহ্য প্রদেশে (অক্ষিগোলকের রক্তপ্রণালী সকল পিচকারি দ্বারা রঞ্জিত করিয়া ইঞ্জেক্ট্ করিয়া লইলে) রক্তপ্রণালীগণের লূপ সকল দৃষ্ট হয়। শিরা

সকলকে ভাসা ভর্টিকোসা বলে, ধমনী সকল অফ্থ্যাল্মিকের সিলিয়ারি শাখাগণ হইতে উৎপন্ন। ইহাদিগের মধ্যে টিউনিকা রুয়িস্কিয়েনা নামক কৈশিকা-জাল। কোরয়িডের কৃষ্ণ বর্ণদ্রব্য রক্ত-প্রণালীগণের মধ্যে ব্যাপিয়া থাকে, এবং চক্ষু জলে নিমগ্ন করিলে উহা ধৌত হইয়া যায়।

আইরিস্ পরিবেষ্টন করিয়া একটি মণ্ডল অবস্থিতি করে, ইহা সিলিয়ারি পেশী [চিত্র ২৬৪—৬]; ও এই পেশী অরেখ-পৈশিক-সূত্র-বিনির্ম্মিত, দেখিতে ধূসরবর্ণ। সিলিয়ারি পেশীর সম্মুখাংশ স্ক্লেরটিক্ আবরণের সহিত সংযুক্ত; এবং ইহার পশ্চাদংশ, কোরয়িডের যে অংশকে সিলিয়ারি বডি বলে, এবং যে অংশ হইতে সিলিয়ারি প্রবর্দ্ধনগণ অভ্যন্তরাভিমুখে গমন করিয়া অক্ষিমুকুরের (লেন্স্) স্থলী বা ক্যাপ্সিউলের সহিত মিলিত হয়, সেই অংশে সংযুক্ত। এ হেতু সিলিয়ারি পেশী, কোরয়িডের সম্মুখাংশকে সম্মুখ দিকে টানিয়া অক্ষিমুকুরের সাস্পেন্সারি বন্ধনীকে শিথিল করে, এবং বন্ধনী নিজের স্থিতিস্থাপকতা প্রযুক্ত নিকটবর্ত্তী পদার্থ সকল দেখিতে চক্ষুর ফোকাস্ বা অক্ষ-রেখা মধ্য-বিন্দুকে সংযোজনার্থ (একমোডেশন্) অক্ষিমুকুরের স্থূলতা বৃদ্ধি করে।

[চিত্র ২৬৫]



[সিলিয়ারি বডি ও প্রবর্দ্ধনগণ দেখিতে হইলে অপর একটি চক্ষু লইয়া মণ্ডলাকারে স্ক্লেরটিক্ ও কোরয়িড্ আবরণকে কাটিয়া ফেলিবে যেন ভিট্রাস্ হিউমার্ নষ্ট না হয়, অনন্তর সিলিয়ারি প্রোসেস্গণকে হাইয়েলয়িড্ ঝিল্লি হইতে বিযুক্ত করিয়া ভিট্রাস্ হিউমার্ ও লেন্স্কে কোরয়িডের সম্মুখাংশ হইতে পৃথগ্ভূত করিবে, ইহাতে বর্ণদ্রব্যসংযুক্ত একটি মণ্ডল রহিয়া যায় (জিনের মণ্ডল)। এক্ষণে সিলিয়ারি প্রোসেস্গণ ও আইরিস্ পশ্চাৎ হইতে দৃষ্ট হইবে। ভিট্রাস্ হিউমার্ ও লেন্স্ চক্ষুর ফাণ্ডাস্ হইতে বাহির করিলে ও সিলিয়ারি প্রোসেসে সংযুক্ত রাখিয়া দিলে ইহাদের বর্দ্ধিতাকার দৃশ্য প্রাপ্ত হওয়া যায়।]

সিলিয়ারি বডি [চিত্র ২৬৪—৫, ও ২৬৫—৪],—ইহা কোরয়িডের স্থূলীভূত অংশ, ইহা হইতে সিলিয়ারি প্রবর্দ্ধনগণ চক্ষুর মধ্যস্থল অভিমুখে প্রক্ষিপ্ত হয়। এই প্রবর্দ্ধন সকল রক্তপ্রণালীময়, আইরিসের পশ্চাতে ও সমান্তরালে শ্রেণীবদ্ধরূপে মণ্ডলাকার যবনিকাবৎ অবস্থিতি করে, এবং আইরিস্ হইতে ইহার পশ্চাৎ কক্ষ দ্বারা পৃথগ্ভূত থাকে। এই প্রবর্দ্ধন সকল ভিট্রাস্ হিউমারের হাইয়েলয়িড্ ঝিল্লিমধ্যস্থ তদনুরূপ শ্রেণীবদ্ধ গুচ্ছগণের সহিত মিলিত হয়, ইহারা একত্রে সিলিয়ারি জোন্ নির্ম্মাণ করে।

সিলিয়ারি বডি ও স্ক্লেরটিকের সম্মুখ ধা'র মধ্যে একটি সূক্ষ্ম প্রণালী বা কেনাল্ অবস্থিত; ইহা অক্ষিগোলকের সমগ্র পরিধি বেষ্টন করিয়া গমন করে; ইহাকে কেনাল্ অব্ ফণ্টেনা বলে।

লেন্স্ বা অক্ষিমুকুর [চিত্র ২৬৪—৩],—ইহা ভিট্রাস্ হিউমারের সম্মুখে অবস্থিতি করে, ইহা একটি কোমল, স্বচ্ছ ক্যাপ্সিউল্ বা স্থলীমধ্যে সংস্থিত। এই ক্যাপ্সিউল্ পশ্চাদ্দিকে ভিট্রাস্ হিউমারের হাইয়েলয়িড্ ঝিল্লির সহিত সংযুক্ত। লেন্সের সাস্পেন্সারি বন্ধনী দ্বারা ক্যাপ্সিউল্ যথাস্থানে সংস্থিত,

চিত্র ২৬৫; অক্ষিগোলকের সম্মুখার্দ্ধ, অভ্যন্তর হইতে দৃষ্ট।—১, স্ক্লেরটিক, কোরয়িড্ ও রেটিনার বিভক্ত ধার, ২, কনিনীকা, ৩, আইরিসের পশ্চাৎ প্রদেশ, ৪, সিলিয়ারি প্রোসেস সকল; ৫, রেটিনার সম্মুখ ধার।

এই সাস্পেন্সারি বন্ধনী স্বচ্ছ ঝিল্লি নির্ম্মিত, হাইয়েলয়িড্ ঝিল্লির সম্মুখে সিলিয়ারি প্রোসেসগণ হইতে ক্যাপ্সিউলে গমন করে। ক্যাপ্সিউল্ ছিন্ন করিয়া ফেলিলে ইহা দৃষ্ট হয়, এবং লেন্স্ নির্গত হইয়া আইসে।

লেন্স্ বা অক্ষিমুকুর উভয় দিকে ন্যুজ (বাইকনভেক্স্), কিন্তু সম্মুখ প্রদেশ হইতে পশ্চাৎ প্রদেশের বক্রতা অধিকতর। সুস্থাবস্থায় ইহা সম্পূর্ণ স্বচ্ছ; ইহার নির্ম্মাণ সাতিশয় জটিল, তিনটি বিভিন্নগতি অক্ষ-রেখা পরিবেষ্টন করিয়া এতন্নির্ম্মাণকারী সূত্র সকল স্থান সংরচিত। অক্ষিমুকুরের বাহ্য প্রদেশ সহজে ভঙ্গপ্রবণ, কিন্তু অভ্যন্তর বা নিউক্লিয়াস্ সাতিশয় ঘন ও দৃঢ়।

কেন্যাল্ অব্ পিটিট্,—এই সূক্ষ্ম স্থান অক্ষিমুকুর পরিবেষ্টনে ক্যাপ্সিউলের অব্যবহিত চতুর্ধারে অবস্থিতি করে, ইহা সম্মুখে সাস্পেন্সারি বন্ধনী দ্বারা, এবং পশ্চাতে হাইয়েলয়িড্ ঝিল্লি দ্বারা সীমাবদ্ধ।

ভিট্রাস্ হিউমার্ বা ঘন রস [চিত্র ২৬৪],—ইহা স্বচ্ছ, ও ইহা দ্বারা অক্ষিগোলকের পশ্চাদংশ সমুদয় পরিপূরিত থাকে। ইহা জেলেটিনবৎ পদার্থ, হাইয়েলয়িড্ নামক স্বচ্ছ ঝিল্লিমধ্যে অবস্থিত, এবং ইহা অতিক্রম করিয়া বহুসংখ্যক কোমল স্বচ্ছ ব্যবধান বা সেপ্টা বর্ত্তমান থাকে। অঙ্গুলি মধ্যে ভিট্রাস্ হিউমার্ নিষ্পেষিত করিয়া জলীয়াংশ নির্গত করিলে এই সকল সেপ্টা প্রত্যক্ষ হয়।

যে চক্ষু হইতে ভিট্রাস্ হিউমার্ নির্গত করা হয়, তৎ সঙ্গে সঙ্গে রেটিনা একত্র মিলিত হইয়া যায়, ও কোরয়িডের আভ্যন্তর গাত্র দৃষ্টিগোচর হয় (বৃষ-চক্ষুতে টেপিটাম্ লিউসিডাম্ দৃষ্ট হয়)।

[আইরিস্ ও লেন্স্ উঠাইয়া ফেলিয়া ভিট্রাস হিউমার্ মধ্য দিয়া দেখিলে রেটিনা স্পষ্ট দৃষ্টি-গোচর হইয়া থাকে।]

রেটিনা বা অক্ষি জাল [চিত্র ২৬৮],—ইহা চক্ষুর স্নায়-আবরণ ও দর্শন-শক্তির প্রধান অঙ্গ। ইহা কোরয়িড্ আবরণের গাত্র-সংলগ্ন থাকে, পশ্চাদ্দিকে অপ্টিক্ স্নায়ুর সহিত সংযুক্ত ও সম্মুখে সিলিয়ারি বডি পর্য্যন্ত বিস্তৃত হয়, তথায় কর্ণিয়ার ধারের প্রায় ⅛ ইঞ্চ্ পশ্চাতে দন্তুর ধারে শেষ হয়, এই দন্তুর ধারকে ওরা সিরেটা বলে, ইহা সম্মুখ অপেক্ষা পশ্চাদ্দিকে স্থূলতর। জীবিতাবস্থায় রেটিনা স্বচ্ছ, এ কারণ অক্ষিবীক্ষণ যন্ত্র দ্বারা দেখিলে রক্তপ্রণালীময় কোরয়িড্ দৃষ্টিগোচর হয়, কিন্তু মৃত্যুর পর গোলকের সঙ্কোচের হ্রাস নিবন্ধন ইহা ধূসরাভবর্ণ ও ভাঁজবিশিষ্ট লক্ষিত হইয়া থাকে।

অক্ষিগোলকের অক্ষরেখার প্রায় ⅒ ইঞ্চ্ অভ্যন্তর দিকে অপ্টিক্ স্নায়ু প্রবেশ করে। এই প্রবেশ-স্থান হইতে আর্টিরিয়া সেণ্ট্র্যালিস রেটিনীর শাখাগণ ও তৎসহবর্ত্তী শিরাগণ চতুর্দ্দিকে বিকীর্ণত দেখা যায়। মনুষ্য-চক্ষুর অক্ষিগোলকের অক্ষরেখায় একটি ক্ষুদ্র, অন্যাংশ অপেক্ষা অধিক দর্শন-শক্তি সম্পন্ন উন্নতি দৃষ্ট হয়, ইহাকে সামারিঙ্গের ইয়েলো স্পট্ বলে, ইহার মধ্যস্থলে একটি ক্ষুদ্র অবনতি, ইহাকে ফোভিয়া সেণ্ট্র্যালিস কহে।

রেটিনা আটটি স্তর ও দুইটি পাতলা লিমিটিঙ্গ্ মেম্ব্রেন্ দ্বারা নির্ম্মিত, যথা—(ক) মেম্ব্রেনা লিমিট্যান্স্ ইণ্টার্ণা,—১, অপ্টিক্ স্নায়ুর সহিত একীভূত সৌত্রিক স্তর, ২, গোলাকার বা পিয়ারার আকার স্নায়ুকোষ সকল নির্ম্মিত গ্যাঙ্গ্লিয়নিক্ স্তর, ৩, আভ্যন্তরিক মলিকিউলার্ স্তর, ৪, স্বচ্ছ নিউ-ক্লিয়াসবৎ পদার্থ-নির্ম্মিত আভ্যন্তরিক নিউক্লিয়ার স্তর, ৫, বাহ্য মলিকিউলার্ স্তর, ৬, বাহ্য নিউক্লিয়ার স্তর। (খ) মেম্ব্রেনা লিমিট্যান্স্ এক্সটার্ণা,—৭, রডস্ ও কোনস্ নামক বিধান সকলের বিশেষ সংরচনা-বিশিষ্ট বাহ্য স্তর বা জেকবস্ মেম্ব্রেন্, এই রড্ (দণ্ড) সকল রেটিনা-ভেদকারী কতক-গুলি সূত্রের সহিত একীভূত, ইহাদিগকে মুলারের ফাইবার্স্ বলে, ৮, ষড়্ভুজ পিগ্‌মেণ্ট্-সেল্ সকল নির্ম্মিত পিগ্‌মেণ্টারি স্তর।

অক্ষিগোলকের সম্মুখ দিক হইতে অক্ষরেখায় একটি শলাকা বিদ্ধ করিলে উহা নিম্নলিখিত বিধান সকল ভেদ করিয়া যায়;—১, কর্ণিয়া; ২, একোয়াস্ হিউমার্ পরিপূরিত সম্মুখ কক্ষ, ৩, কনীনিকা; ৪, পশ্চাৎ কক্ষ, ৫, অক্ষিমুকুরের সম্মুখ ক্যাপ্সিউল্, ৬, অক্ষিমুকুর, ৭, অক্ষিমুকুরের পশ্চাৎ

ক্যাপ্সিউল্, ৮ ভিট্রাস্, এবং হাইয়েলয়িড ঝিল্লি; ৯, রেটিনা; ১০, কোরয়িড্; ১১, স্ক্লেরটিক্।

অক্ষিগোলকের পেশী সকল,—ইহাদের বিষয় ২০০ পৃষ্ঠায় বর্ণিত হইয়াছে।

চক্ষুর ধমনীগণ,—৩৩৯ পৃষ্ঠা দেখ।

লিম্ফ্যাটিক্‌গণ,—৪১১ পৃষ্ঠা দেখ।

স্নায়ুগণ,—দ্বিতীয়, তৃতীয়, চতুর্থ, পঞ্চম, ও ষষ্ঠ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২৯—৫১০ দেখ)। এ ভিন্ন, কতকগুলি সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ুর সূত্র গমন করে।

চক্ষুর অতিরিক্ত যন্ত্র সকল।

চক্ষুর নিম্নলিখিত অতিরিক্ত যন্ত্র সকল [চিত্র ২৬৬] এ স্থলে বর্ণনীয়,— ১, আইব্রাউ বা ভ্রূ; ২, আইলিড্‌স্ (অক্ষিপল্লব) বা প্যাল্পিব্রী; ৩, কঞ্জাঙ্ক্‌টাইভা বা অক্ষিঝিল্লি, ৪, ল্যাক্রিম্যাল্ গ্ল্যাণ্ড্ ও ডাক্ট্‌স্ (অশ্রু-গ্রন্থি ও অশ্রুনলী), ৫, ল্যাক্রিম্যাল্ স্যাক্ বা অশ্রুস্থলী; ৬, নেজ্যাল্ ডাক্ট্ বা নাসা নলী।

১, আইব্রাউ বা ভ্রূ,—সুপ্রা অর্বিট্যাল্ আর্চ্ উপরে স্থিত খিলানের ন্যায় চর্ম্মের উন্নত অংশকে ভ্রূ বলে; ইহারা ক্ষুদ্র, ঊর্দ্ধ ও বাহ্য-অভিমুখ লোম দ্বারা আবৃত, এবং ইহারা করুগেটর্ সুপার্সিলিয়াই পেশী দ্বারা নিম্ন ও আভ্যন্তর দিকে আকৃষ্ট হয়। এই স্থানের চর্ম্ম স্থূল ও ঘন, মস্তকের চর্ম্মের ন্যায়, এবং নিম্নস্থ পেশীগণে ঘন সংলগ্ন। ত্বক্‌নিম্নস্থ সংযোজক তন্তু ও চর্ব্বিমধ্যে হেয়ার ফলিক্‌ল্ (লোমকোষ) সকল অবস্থিতি করে; তদ্ভিন্ন, ইহাতে বহুসংখ্যক স্যাবেশাস্ বা স্বেদগ্রন্থিগণ বর্তমান থাকে।

২, আই-লিড্‌স্ বা অক্ষিপল্লব,—চক্ষুর সম্মুখে সঞ্চালনশীল পর্দাবৎ চক্ষু-আবরক বিধানদ্বয়কে অক্ষিপল্লব বলে। ইহাদের ধার স্থূল, ক্ষুদ্র লোমযুক্ত, ইহাদিগকে আইল্যাশ্ বলে। ঊর্দ্ধ ও নিম্ন অক্ষিপল্লব প্যাল্পিব্র্যাল ফিসার্ নামক ফাট দ্বারা পৃথগ্‌ভূত; এবং এই উভয়ের প্রত্যেক দিকের অন্ত চক্ষুর উভয় কোণে মিলিত হয়; এই কোণদ্বয়কে আভ্যন্তরিক ও বাহ্য ক্যান্থাস্ বলে। চক্ষুপল্লবদ্বয় উন্মীলিত করিলে এই ফাট মধ্যস্থলে সর্ব্বপ্রশস্ত, অণ্ডাকার, বাহ্য কোণ সূক্ষ্ম, এবং আভ্যন্তর কোণ অশ্রুহ্রদ (লেকাস্ ল্যাক্রিমেলিস্) মধ্যে প্রবর্দ্ধিত হয়। অক্ষিপল্লবের বিযুক্ত ধার অধিকাংশ স্থলে চেপ্টা; পশ্চাৎ ধার কোণবিশিষ্ট, সম্মুখ ধার গোল, ও চক্ষুর লোম বা সিলিয়াযুক্ত; আভ্যন্তর দিকে বা হ্রদস্থ অক্ষিপল্লবের ধার অনুচ্চ, গোল, লোমবিহীন। অশ্রুহ্রদের প্রবেশস্থলে প্রত্যেক অক্ষিপল্লব ক্ষুদ্র উন্নতি বিশিষ্ট, এই উন্নতিকে ল্যাক্রিম্যাল্ প্যাপিলা বলে, ও ইহার অগ্রভাগে একটি সূক্ষ্ম ছিদ্র (ল্যাক্রিম্যাল্ পাঙ্ক্‌টা) [চিত্র ২৬৬—৯] অবস্থিতি করে। এই রন্ধ্র হইতে অশ্রুপ্রণালী (ল্যাক্রিম্যাল্ কেন্যাল্) আরম্ভ হয়, ঐ প্রণালী দ্বারা অশ্রুস্থলীতে (ল্যাক্রিম্যাল্ স্যাক্) অশ্রু নীত হয়। হ্রদে একটি সুক্ষ্ম লোহিতবর্ণ পিণ্ড অবস্থিতি করে, ইহাকে ল্যাক্রিম্যাল্ কারাঙ্ক্‌ল্ [চিত্র ২৬৬—৮] বলে।

ঊর্দ্ধ চক্ষুপল্লব লেভেটর্ প্যাল্পিব্রী পেশী দ্বারা সাধারণতঃ উত্তোলিত হইয়া চক্ষু উন্মীলিত হয়; ইহা নিম্ন পল্লব অপেক্ষা বৃহত্তর, অধিকতর প্রবর্দ্ধিত ও সুচ্ছ, ও ইহার বিযুক্ত ধার নিম্ন ও পশ্চাদভিমুখ। নিম্ন পল্লবের বিযুক্ত ধার ঊর্দ্ধ ও সম্মুখাভিমুখ।

ঊর্দ্ধ পল্লব ভ্রূর সহিত একীভূত, এবং উহা হইতে একটি গভীর খিলানের ন্যায় ঊর্দ্ধ অর্বিটো-প্যাল্পিব্র্যাল্ ফারো নামক খাঁজ দ্বারা সীমাবদ্ধ। অক্ষিপল্লব হইতে অক্ষিগোলকে অক্ষি-ঝিল্লি (কঞ্জাঙ্ক্‌টাইভা) যে স্থানে প্রতিফলিত হয়, এই খাঁজ সেই স্থান-নির্দ্দেশক। ফারো, ঊর্দ্ধে একটি উন্নত বাহ্য দিকে সুচ্ছ ও পল্লবের ঊর্দ্ধস্থিত খাঁজ দ্বারা সীমাবদ্ধ। নিম্ন পল্লব গণ্ডের সহিত অবিচ্ছিন্ন, এবং উহা হইতে নিম্ন অর্বিটো-প্যাল্পিব্র্যাল্ ফারো নামক সামান্য মাত্র অবনতি দ্বারা সীমাবদ্ধ। পার্শ্বদিকে পল্লবদ্বয় যে স্থানে মিলিত হয়, তাহাকে প্যাল্পিব্র্যাল্ কমিশিয়র্ বা পল্লব সংযোগ-স্থান

বলে। আভ্যন্তরিক সংযোগ-স্থান কুব্জ ও অগভীর, এবং নাসিকা-পার্শ্বে অবস্থিত; বাহ্য সংযোগ-স্থান অপেক্ষাকৃত গভীর।

চক্ষুপল্লবের নির্ম্মাণ,—অক্ষিপল্লবগণ বাহ্যদিকে চর্ম্ম, আভ্যন্তর দিকে শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি দ্বারা আবৃত। এই উভয় বিধান মধ্যে এরিয়োলার্ তন্তু, অর্বিকিউলারিস্ পেশী, টার্স্যাল্ উপাস্থি, সৌত্রিক ঝিল্লি, মিবোমিয়ান গ্রন্থিগণ এবং প্রণালী সকল ও স্নায়ুগণ অবস্থিতি করে।

অর্বিকিউলারিস্ প্যাল্‌পিব্রেরাম্ ও টেন্সর্ টার্সাই পেশীদ্বয় ৯৯ পৃষ্ঠায় বর্ণিত হইয়াছে।

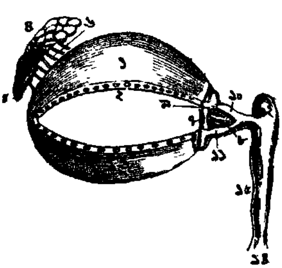
টার্স্যাল্ উপাস্থিগণ [চিত্র ২৬৬—১, ২, ৩],—ইহারা ফাইব্রো-কার্টিলেজ্ নির্ম্মিত, ঊর্দ্ধ উপাস্থি চন্দ্রকলাকার, এবং নিম্ন উপাস্থি অণ্ডাকার ও অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্রতর।

টার্স্যাল্ বন্ধনীগণ,—এই ফ্যাসিয়া নির্ম্মিত বন্ধনী দ্বারা টার্স্যাল্ উপাস্থিগণ অক্ষিগোলকের গাত্রে সংলগ্ন হয়; বাহ্যদিকে ইহারা মালার্ অস্থি সহ সংযুক্ত, ও এই স্থলে উহাকে বাহ্য ক্যাপ্সাল্ লিগামেণ্ট্ বলে।

টেণ্ডো-অকিউলাই,—ইহা দ্বারা প্রত্যেক টার্স্যাল্ উপাস্থির আভ্যন্তর অন্ত সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি অস্থির নেজ্যাল্ প্রবর্দ্ধনে সংযুক্ত হয়।

মিবোমিয়ান বা অক্ষিপুট গ্রন্থিগণ,—এই স্ভাবেশাস্ গ্রন্থিগণ অক্ষিপুট-উপাস্থির পশ্চাৎ অংশে গ্রথিত থাকে। ইহারা দেখিতে পীতবর্ণ, অনুলম্বে শ্রেণীবদ্ধরূপে সজ্জিত; ঊর্দ্ধপল্লবে ইহারা সংখ্যায় ৩০।৪০টি, এবং নিম্ন পল্লবে ২০।৩০টি। ইহাদের নলী সকল পল্লবের ধারে পশ্চাদংশে মুক্ত হয়। এই গ্রন্থি সকলের নির্ম্মাণ স্ভাবেশাস্ গ্রন্থিগণের নির্ম্মাণের অনুরূপ, প্রত্যেক গ্রন্থির মধ্যস্থলে একটি সরল নলী, গ্রন্থির চতুর্দ্দিকে বহুসংখ্যক এল্‌ভিয়োলাই অবস্থিতি করে। এই গ্রন্থিগণ হইতে এক প্রকার রস নিঃসৃত হয়, ও তন্নিবন্ধন অক্ষিপল্লবদ্বয় পরস্পরে জুড়িয়া যায় না।

[চিত্র ২৬৬]



কঞ্জাঙ্ক্‌টাইভা বা অক্ষিঝিল্লি,—এই শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি দ্বারা অক্ষিপল্লবের আভ্যন্তর দিক আবৃত থাকে, এবং ইহা প্রতিফলিত হইয়া স্ক্লেরটিকের সম্মুখ অংশ ও কর্ণিয়াকে আবৃত করিয়া রাখে। মিবোমিয়ান্ গ্রন্থিগণ, কেন্ক্যালিকিউলাই, ল্যাক্রিম্যাল্ স্যাক্, নেজ্যাল্ ডাক্ট্ এবং ল্যাক্রিম্যাল গ্রন্থি ও ডাক্টের আবরণ ঝিল্লির সহিত ইহা একীভূত।

অক্ষিপল্লবের ঝিল্লি অন্যান্য অংশের ঝিল্লি অপেক্ষা স্থূলতর, ও অধিকতর রক্তপ্রণালীময়, এবং উপাস্থিগণে দৃঢ় সংলগ্ন। ইহা রক্তবর্ণ, এবং এতন্নিম্নে পুটগ্রন্থি সকল দৃষ্ট হয়।

অক্ষিগোলকের সম্মুখ অংশের অক্ষিঝিল্লি-নিম্নস্থ ঝিল্লির সহিত শিথিলভাবে এরিয়োলার্ তন্তু দ্বারা সংযুক্ত। এই ঝিল্লি সাতিশয় পাতলা ও স্বচ্ছ, এবং অশ্রুহ্রদের প্রবেশ-স্থানে কারাঙ্কল্ সন্নিকটে একটি রক্তবর্ণ অর্দ্ধচন্দ্রাকার ভাঁজ দৃষ্ট হয়, ইহাকে প্লাইকা সেমিলিউনারিস্ [চিত্র ২৬৬—৭] বলে। স্ক্লেরটিকের ঝিল্লি অপেক্ষা কর্ণিয়ার ঝিল্লি অধিকতর পাতলা, রক্তপ্রণালীবিহীন ও গ্রন্থি-

চিত্র ২৬৬; চক্ষুর অতিরিক্ত যন্ত্র সমূহ।—১, সুপিরিয়র্ টার্স্যাল কার্টিলেজ্, ২, কার্টিলেজের নিম্ন ধার, ৩, ইন্‌ফিরিয়র্ টার্স্যাল্ কার্টিলেজ্, ৪, ল্যাক্রিম্যাল্ গ্রন্থির ঊর্দ্ধ অংশ; ৫, উহার নিম্ন অংশ; ৬, ল্যাক্রিম্যাল্ ডাক্ট্ সকল; ৭, প্লাইকা সেমিলিউনারিস্; ৮, কারাঙ্কিউলা ল্যাক্রিমেলিস্; ৯, পাঙ্ক্‌টা ল্যাক্রিমেলিয়া; ১০, সুপিরিয়র্ ল্যাক্রিম্যাল্ কেন্ক্যালিকিউলাস্; ১১, ইন্‌ফিরিয়র্ ঐ; ১২, ল্যাক্রিম্যাল্ স্যাক্, ১৪, নেজ্যাল্ ডাক্টের প্রসারিত অংশ, ১৫, নেজ্যাল্ ডাক্ট্।

বিহীন। যে স্থলে অক্ষিঝিল্লি প্রত্যাবর্ত্তন করে, তথায় বহুসংখ্যক উন্নত প্যাপিলী এবং রেসিমোস্ গ্রন্থিগণ অবস্থিতি করে।

কারাঙ্কিউলা ল্যাক্রিমেলিস্ [চিত্র ২৬৬—৮]—ইহা চক্ষুর আভ্যন্তর ক্যান্থাসে লেকাস্ ল্যাক্রিমেলিস্ মধ্যে স্থিত, ক্ষুদ্র, রক্তবর্ণ, শুণ্ডাকার পিণ্ড. ইহা লোমকোষ ও স্বাবেশাস্ গ্রন্থি সকল নির্ম্মিত ও অক্ষিঝিল্লি দ্বারা আবৃত। ইহা টেণ্ডিনাস্ সূত্র সকল দ্বারা ক্যাপ্সিউল্ অব্ টেননে, এবং রেক্টাস্ ইণ্টার্ণাস্ পেশীতে সংযুক্ত।

অক্ষিপল্লব ও চক্ষুর পূর্ব্ববর্ণিত অতিরিক্ত বিধান সকল অফ্থ্যাল্মিকের ল্যাক্রিম্যাল্ শাখাগণ, প্যাল্পিব্র্যাল্ ও নেজ্যাল্ ধমনী, এবং ফেশিয়্যাল্ ধমনীর এঙ্গিউলার্ শাখা সকল হইতে রক্তপ্রণালী সকল প্রাপ্ত হয়। ইহাদিগের স্নায়ুগণ ফেশিয়াল্ ও পঞ্চম স্নায়ু হইতে উৎপন্ন।

ল্যাক্রিম্যাল্ গ্ল্যাণ্ড্ বা অশ্রু গ্রন্থি [চিত্র ২৬৬—৪, ৫],—ইহা অক্ষিকোটরের ঊর্দ্ধ ও বাহ্য অংশে ফ্রণ্ট্যাল্ অস্থির অর্বিট্যাল্ প্লেটে স্থিত একটি অবনতি মধ্যে অবস্থিতি করে; ইহা অস্থির পেরিঅষ্টিয়মের সহিত সৌত্রিক বন্ধনী দ্বারা সংযুক্ত। ইহার নিম্ন প্রদেশ অক্ষিগোলক, এবং সুপিরিয়র্ ও এক্‌ষ্টার্ণাল্ রেক্টাস্ পেশীগণ সংলগ্নে স্থিত। ইহা অণ্ডাকার, প্রায় ৡ ইঞ্চ্ দীর্ঘ, ঊর্দ্ধ প্রদেশ ব্যুব্জ, ও নিম্নপ্রদেশ কুব্জ। ইহার সম্মুখ অংশ সচরাচর অন্যাংশ হইতে একটি সামান্য অবনতি দ্বারা পৃথগ্‌ভূত; এবং এরূপ স্থলে এই অংশকে প্যাল্পিব্র্যাল্ অংশ বলে; ইহা ঊর্দ্ধ পল্লবে সংস্থিত, এবং নিম্নাভিমুখে টার্স্যাল্ উপাস্থির নিম্নধার পর্য্যন্ত বিস্তৃত। এই গ্রন্থি লালগ্রন্থি ও শ্লৈষ্মিক গ্রন্থিগণের ন্যায় কতকগুলি রেসিমোস্ গ্রন্থির সমষ্টি দ্বারা নির্ম্মিত। এই গ্রন্থি-নিঃসৃত রস ৮ হইতে ১২টি ক্ষুদ্র নলী দ্বারা বাহিত হয়, ও নলী সকল অক্ষিঝিল্লির গাত্রে পৃথক্ পৃথক্ ছিদ্র দ্বারা অক্ষির বাহ্য কোণের ঊর্দ্ধস্থ শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির ভাঁজে, এবং দুইটি মাত্র নলী-নিম্নস্থ ভাঁজে মুক্ত হয়।

ল্যাক্রিম্যাল্ কেন্যালিকিউলাই [চিত্র ২৬৬—১০, ১১], —এই নলী লেকাস্ ল্যাক্রিমেলিসের বাহ্য সীমায় স্থিত ল্যাক্রিম্যাল্ প্যাপিলীতে ক্ষুদ্র ছিদ্রে আরম্ভ হয়, পরে অভ্যন্তরাভিমুখে ল্যাক্রিম্যাল্ স্যাকে গমন করে, তথায় ভাল্ভ্ অব্ হাস্কি নামক অর্দ্ধচন্দ্রাকার কপাটবৎ শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির ভাঁজনিম্নে শেষ হয়। ঊর্দ্ধ ডাক্ট্ বা নলী নিম্ন অপেক্ষা সূক্ষ্মতর ও বৃহত্তর; প্রথমে ইহা ঊর্দ্ধে উত্থিত হয়, পরে সহসা আভ্যন্তর দিকে স্থলী-অভিমুখে গমন করে। নিম্ন ডাক্ট্ প্রথমে অবতরণ করিয়া পূর্ব্বোক্তের ন্যায় সহসা অভ্যন্তর-অভিমুখ হয়। ঊর্দ্ধ ও নিম্ন উভয় নলী বক্রস্থানে প্রসারিত হয়। নলীর গাত্র শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি দ্বারা আবৃত, এবং নলী টেন্সর্ টার্সাই পেশীর সূত্রগণ দ্বারা পরিবেষ্টিত।

ল্যাক্রিম্যাল্ স্যাক্ বা অশ্রুস্থলী [চিত্র ২৬৬—১২],—ইহা নেজ্যাল্ ডাক্টের ঊর্দ্ধ প্রসারিত সীমা। ইহা ল্যাক্রিম্যাল্ অস্থি ও সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি অস্থির নেজ্যাল্ প্রবর্দ্ধন দ্বারা নির্ম্মিত গুপ্ত মধ্যে অবস্থিতি করে। ইহা অণ্ডাকার, সম্মুখ-পশ্চাৎ দিকে চেপ্টা, প্রায় ½ ইঞ্চ্ দীর্ঘ, এবং ⅓ ইঞ্চ্ প্রশস্ত। ইহা টার্স্যাল্ লিগামেণ্ট্ ও টেন্সর্ টার্স্যাই পেশী দ্বারা আবৃত থাকে। ইহার বাহ্যদিকে সম্মুখাংশে ল্যাক্রিম্যাল্ কেন্যাল্ সংযুক্ত; নিম্নদিকে নলী সূক্ষ্মতর হইয়া নেজ্যাল্ ডাক্ট্ নির্ম্মাণ করে।

নেজ্যাল্ ডাক্ট্ [চিত্র ২৬৬—১৫],—এই নলী প্রায় ½ ইঞ্চ্ দীর্ঘ, ল্যাক্রিম্যাল্ স্যাক্ হইতে অবতরণ করিয়া নাসা-গহ্বরের ইন্‌ফিরিয়র্ মিয়েটাসের সম্মুখাংশে মুক্ত হয়। নলীর গাত্র স্থূল শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি দ্বারা আবৃত। অশ্রু-স্থলী হইতে আরম্ভ হইয়া ইহা নিম্ন, পশ্চাৎ ও বাহ্য অভিমুখ গতি অনুসরণ করে। ইহা রক্তপ্রণালীময় সংযোজক তন্তুর জাল দ্বারা পরিবেষ্টিত থাকে, উহার বাহ্যদিকে নলীর টেণ্ডিনাস্ পরিবেষ্টন অবস্থিতি করে। নলীর নিম্ন অন্তে শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির একটি ভাঁজ দ্বারা অসম্পূর্ণ কপাট (ভাল্ভ্) নির্ম্মিত হয়।

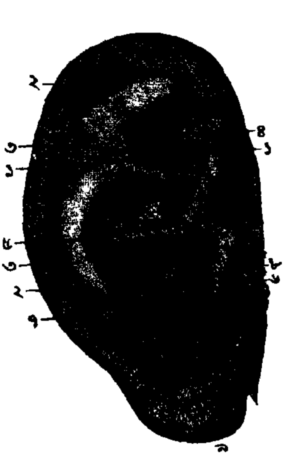
ল্যাক্রিম্যাল্ গ্রন্থি অফ্থ্যাল্মিক্ ধমনীর ল্যাক্রিম্যাল্ শাখা হইতে রক্তপ্রণালী প্রাপ্ত হয়, এবং অফ্থ্যাল্মিকের ল্যাক্রিম্যাল্ শাখা ও সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারির অর্বিট্যাল্ শাখা হইতে স্নায়ু প্রাপ্ত হয়।

শ্রবণেন্দ্রিয় বা কর্ণ।

শ্রবণেন্দ্রিয়ের যন্ত্রকে চারি ভাগে বিভক্ত করিয়া বর্ণন করা যায়;—১, বাহ্যকর্ণ বা পিনা; ২, বাহ্য কর্ণরন্ধ্র বা মিয়েটাস্ অডিটোরিয়াস্ একষ্টার্ণাস্, ৩, মধ্যকর্ণ বা টিম্পেনাম্; এবং ৪, আভ্যন্তরিক কর্ণ বা লেবাবিন্থ,—ভেষ্টিবিউল, কক্লিয়া, সেমিসার্কিউলার্ কেন্যাল্ বা অডিটরি স্নায়ুগণ।

বাহ্য কর্ণ (পিনা বা অরিকল্) [চিত্র ২৬৮],—ইহা পীতবর্ণ সৌত্রিক-উপাস্থি (ফাইব্রো-কার্টিলেজ) দ্বারা নির্ম্মিত ও চর্ম্মাবৃত। ইহা অসম, কুব্জ, অনিয়মিতরূপে অণ্ডাকার, ইহার বাহ্যপ্রদেশে

[চিত্র ২৬৭]



বহুসংখ্যক উন্নতি ও গহ্বর দৃষ্ট হয়, যথা,—কর্ণের পরিধি-অংশের ভাঁজযুক্ত ধার, ইহাকে হেলিক্স্ [চিত্র ২৬৭—১] বলে; এই ধারমধ্যস্থ আলি, ইহাকে এণ্টিহেলিক্স্ [৩]; এই উভয়ের মধ্যস্থ বক্র খাত [২] বা গুহ্ব, ইহাকে ফসা অব্ দি হেলিক্স্ (স্ক্যাফয়িড্ ফসা) বলে। সম্মুখাভিমুখে এণ্টিহেলিক্স্ দ্বিখণ্ডিত হয়, এবং এই দ্বিভাগের মধ্যে একটি খাত বর্ত্তমান থাকে, উহাকে ফসা অব্ দি এণ্টিহেলিক্স্ [৪] বলে। বাহ্য কর্ণরন্ধ্রের সম্মুখে যে শুণ্ডাকার উন্নতি বর্ত্তমান থাকে, তাহাকে ট্রেগাস্ [৬] বলে, ও সচরাচর উহাতে কতকগুলি লোম বর্ত্তমান থাকে। ট্রেগাসের পশ্চাতে ইন্‌সাইসিউরা ইণ্টার্ট্রেজিকা নামক একটি গভীর খাত দ্বারা পৃথগ্‌ভূত এণ্টিট্রেগাস্ [৭] নামে একটি গুটিকা অবস্থিতি করে। কর্ণের নিম্ন দেশস্থ কোমল দোদুল্যমান অংশকে লোবিউল্ [৯] বলে, ইহা চর্ব্বি ও সৌত্রিক তন্তু নির্ম্মিত। কর্ণের মধ্যস্থলে যে গভীর খাত অবস্থিতি করে, ও যদ্দারা শব্দের বিকম্পন সংগৃহীত হইয়া বাহ্য কর্ণরন্ধ্র মধ্যে নীত হয়, তাহাকে কঙ্কা [৫] বলে।

বাহ্য-কর্ণ পীতবর্ণ ফাইব্রো-কার্টিলেজ-নির্ম্মিত, ও কতক পরিমাণে চর্ব্বি ও সংযোজক তন্তু বিমিশ্রিত এবং চর্ম্ম দ্বারা আবৃত। ইহা সন্নিহিত অংশ সকলের সহিত অংশতঃ সৌত্রিক তন্তু, ও অংশতঃ পেশী সকল দ্বারা সংযুক্ত। কর্ণাবরক ত্বক্ সাতিশয় পাতলা, নিম্নস্থ উপাস্থির সহিত ঘনিষ্ঠরূপে সংলগ্ন। ত্বকে বিশেষতঃ স্ক্যাফয়িড্ ফসা ও কঙ্কায়, বহুসংখ্যক স্যাবেশাস্ গ্রন্থি অবস্থিতি করে। কর্ণ একটি মাত্র উপাস্থি দ্বারা নির্ম্মিত। ট্রেগাসের পশ্চাতে, কঙ্কার তলদেশে উপাস্থি অসম্পূর্ণ, অর্থাৎ বর্ত্তমান থাকে না, এই স্থান সৌত্রিক তন্তু দ্বারা পরিপূরিত থাকে। উপাস্থি অভ্যন্তর-অভিমুখে নলাকারে প্রবর্দ্ধিত হইয়া বাহ্য কর্ণরন্ধ্রের বাহ্যাংশ নির্ম্মাণ করে। উপাস্থির নলাকার প্রবর্দ্ধনের সম্মুখাংশে কতকগুলি ফাট দৃষ্ট হয়, ইহাদিগকে ফিসার্স্ অব্ স্যাণ্টোরিনি বলে, ও এই ফাট সকল সৌত্রিক তন্তু দ্বারা পরিপূরিত থাকে। কর্ণের সম্মুখাংশে, যে স্থলে হেলিক্স্ প্রথম বক্রতা প্রাপ্ত হয়, তথায় প্রোসেস্ অব্ হেলিক্স্ নামক উপাস্থির একটি শুণ্ডাকার প্রবর্দ্ধন বর্ত্তমান থাকে।

কর্ণের বন্ধনী সকল,—১, সম্মুখ বন্ধনী,—ইহা প্রশস্ত ও দৃঢ়, হেলিক্সের প্রবর্দ্ধন হইতে জাইগোমার মূলদেশে গমন করে।—২, পশ্চাৎ বন্ধনী,—ইহা কঙ্কার পশ্চাৎ প্রদেশ হইতে টেম্পোর‍্যাল্

চিত্র ২৬৭, বাহ্য কর্ণ।—১, হেলিক্স্, ২, হেলিক্সের খাত; ৩, এণ্টিহেলিক্স্; ৪, এণ্টিহেলিক্সের খাত, ৫, কঙ্কা, ৬, ট্রেগাস্, ৭, এণ্টিট্রেগাস্, ৮, কর্ণবিবরের রন্ধ্র, ৯, লোব্।

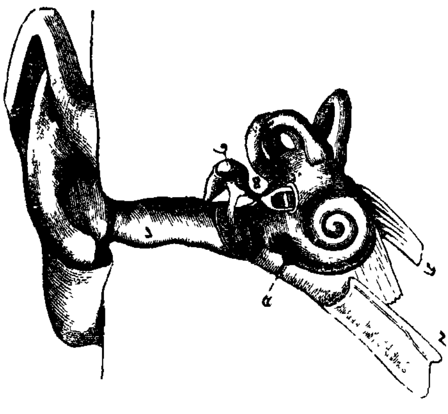
অস্থির ম্যাষ্টয়িড্ প্রোসেসে বিস্তৃত। এতদ্ভিন্ন, কতকগুলি বন্ধনী বর্ত্তমান থাকে, উহারা পিনার স্থানে স্থানে অভাব পরিপূরণ করিয়া অবস্থিতি করে, উহাদিগকে ইন্ট্রিন্সিক্ বন্ধনী বলে।

বাহ্য কর্ণের পেশী সকল,—যে সকল পেশী দ্বারা কর্ণের উপাস্থি সঞ্চালিত হইতে পারে তৎসমুদয়ের বিবরণ পূর্ব্বে বর্ণিত হইয়াছে (পৃষ্ঠা ১০৪ দেখ)। এতদ্ভিন্ন, কতকগুলি ক্ষুদ্র অস্পষ্ট পেশী বর্ত্তমান থাকে, ইহাদিগের মধ্যে নিম্নলিখিত ছয়টি সাধারণতঃ বর্ণিত হয়;—চারিটি কর্ণের সম্মুখ দিকে, এবং দুইটি পশ্চাৎ দিকে অবস্থিত।—(ক) হেলিক্স্ মেজর্,—এই পেশী হেলিক্সের সম্মুখে অনুলম্বভাবে অবস্থিত।—(খ) হেলিক্স্ মাইনর্,—এই তির্য্যক্ পেশী হেলিক্সের যে অংশ কঙ্কার সহিত সংযুক্ত, সেই অংশের উপর অবস্থিতি করে।—(গ) ট্রেজিকাস্,—ইহা উর্দ্ধ-নিম্ন ভাবে ট্রেগাসের বাহ্য প্রদেশে স্থিত।—(ঘ) এন্টিট্রেজিকাস্,—এই পেশী অনুলম্বভাবে এন্টিট্রেগাস্ হইতে লোবিউলের পশ্চাৎস্থিত হেলিক্সের প্রবর্দ্ধনের নিম্নাংশে সংযুক্ত।—(ঙ) ট্র্যান্স্ভার্স্ অরিকিউলী,—ইহা বাহ্যকর্ণের পশ্চাদ্দিকে অবস্থিতি করে, কঙ্কার পশ্চাদংশ হইতে প্রায় অনুপ্রস্থে হেলিক্সের খাতের ন্যুব্জ দিকে গমন করে।—(চ) অব্লিকিউয়াস্ অরিস্,—ইহা কর্ণের পশ্চাদ্দিকে অনুলম্বভাবে অবস্থিত।

ধমনী, শিরা ও স্নায়ু সকল,—ইহারা পশ্চাৎ অরিকিউলার্ এবং টেম্পোর‍্যাল্ ও অক্সিপিট্যালের অরিকিউলার্ শাখাগণ হইতে উৎপন্ন (পৃষ্ঠা ৩৩২ ও ৩৩৩ দেখ)। শিরা সকল টেম্পোর‍্যাল্ শিরায় মিলিত হয়। সুপার্ফিশ্যাল্ সার্ভাইক্যাল্ প্লেক্সাসের গ্রেট্ অরিকিউলার্ শাখা, ইন্ফিরিয়র্ ম্যাক্সিলারির অরিকিউলো-টেম্পোর‍্যাল্ শাখা, ফেশিয়্যালের পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউলার্ শাখা, এবং নিউমোগ্যাষ্ট্রিকের অরিকিউলার্ শাখা দ্বারা স্নায়ু বিতরিত হয়।

বাহ্য কর্ণপ্রণালী বা মিয়েটাস্ অডিটোরিয়াস্ এক্ষ্টার্ণাস্ [চিত্র ২৬৮—১],—এই অণ্ডাকার মার্গ মেম্ব্রেনা টিম্পেনাই পর্য্যন্ত বিস্তৃত, এবং এই প্রণালী দ্বারা শব্দের বিকম্পন (ভাইব্রেশন্) টিম্পেনামে (ঢক্কা) নীত হয়। ইহা প্রায় ১১০ ইঞ্চ্ দীর্ঘ; ইহার বাহ্য রন্ধ্র উর্দ্ধ-নিম্ন দিকে সর্ব্বাপেক্ষা প্রশস্ত; অন্তঃসীমায় অনুপ্রস্থে সর্ব্বাপেক্ষা প্রশস্ত। এই প্রণালী প্রথমে উর্দ্ধ ও সম্মুখ-অভিমুখ, পরে কিঞ্চিৎ নিম্নদিকে বক্র হয়। প্রণালীর ছাদ অপেক্ষা তলদেশ লম্বা, কারণ, ঢক্কা তির্য্যক্ভাবে অবস্থিতি করে। প্রণালীর বৃতি সকল স্থলে সমান নহে, প্রায় মধ্যাংশে সর্ব্বাপেক্ষা সরু। ইহা অংশতঃ পিনার উপাস্থির নলাকার প্রবর্দ্ধন দ্বারা, এবং অংশতঃ টেম্পোর‍্যাল্ অস্থির অস্থিময় প্রণালী দ্বারা নির্ম্মিত।

[চিত্র ২৬৮]



চিত্র ২৬৮; কর্ণের ভিন্ন ভিন্ন অংশ। ১, কর্ণের বাহ্য নলী; ২, ইউষ্টেশিয়ান্ নলী; ৩, ম্যালিয়াস্; ৪, ইঙ্কাস্; ৫, ফেনেষ্ট্রা রোটাণ্ডা; ৬, স্নায়ু; ৭, ষ্টেপেস্।

উপাস্থিময় (কার্টিলেজিনাস) অংশ প্রায় অর্দ্ধ ইঞ্চ দীর্ঘ, এবং অস্থিময় অংশের সহিত দৃঢ় সংলগ্ন। ঊর্দ্ধ ও পশ্চাৎ অংশে উপাস্থি অসম্পূর্ণ, এবং সৌত্রিক তন্তু দ্বারা সেই ব্যবহিত স্থান পরিপূরিত হয়।

অস্থিময় অংশ প্রায় ৳ ইঞ্চ দীর্ঘ, উপাস্থিময় অংশ অপেক্ষা সরু, এবং সম্মুখ ও অভ্যন্তর-অভিমুখে বক্রীভূত। ইহার বাহ্য সীমা উপাস্থি সংযোগের নিমিত্ত রুক্ষ, ইহার আভ্যন্তর সীমায়, ঊর্দ্ধাংশ ভিন্ন, একটি সূক্ষ্ম সীতা, উহাতে মেম্ব্রেনা টিম্পেনাই সংলগ্ন থাকে। অস্থিময় অংশের নিম্ন ও সম্মুখ প্রাচীর টিম্প্যানিক প্লেট্‌ নামক একটি অর্দ্ধ-গোলাকার অস্থিময় ফলক দ্বারা নির্ম্মিত; উহার বাহ্য ধার স্থূল, ইহাকে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্‌ অডিটরি প্রোসেস্‌ বলে।

বাহ্য কর্ণের চর্ম্মের সহিত কর্ণ প্রণালীর চর্ম্ম অবিচ্ছিন্ন; অভ্যন্তর দিকে চর্ম্ম ক্রমশঃ পাতলা হইয়া যায়, ও মেম্ব্রেনা টিম্পেনাইর উপর একটি স্থলী বা কুল্‌-ডি-স্যাক্‌ নির্ম্মাণ করে। বাহ্যভাগ লোম ও সেব্যাসিনাস্‌ গ্রন্থিবিশিষ্ট, এতদ্দ্বারা খলি নিঃসৃত হয়, এবং এই সকল খলি-গ্রন্থি কেবল প্রণালীর উপাস্থিময় অংশে বর্ত্তমান থাকে।

ইহার ধমনী সকল পোষ্টিরিয়র্‌ অরিকিউলার্‌, ইণ্টার্ণ্যাল্‌ ম্যাক্সিলারি ও টেম্পোর্যাল্‌ হইতে উৎপন্ন। স্নায়ু সকল ইন্‌ফিরিয়র্‌ ম্যাক্সিলারির অরিকিউলো-টেম্পোর্যাল্‌ হইতে উৎপন্ন হয়।

টিম্পেনাম্‌ বা মধ্যকর্ণ,—এই অনিয়মিত গহ্বর টেম্পোর্যাল্‌ অস্থির পীট্রাস্‌ অংশে স্থিত; ইহার বাহ্যদিকে মেম্ব্রেনা টিম্পেনাই, আভ্যন্তর দিকে লেবারিন্থ্‌, পশ্চাতে ম্যাষ্টয়িড্‌ সেল্‌স, সম্মুখে ক্যেরোটিড্‌ ক্যেন্যাল, নিম্নে জুগুলার ফসার প্রাচীর। ইহার দীর্ঘ ব্যাস অর্দ্ধ ইঞ্চেরও সরু কম; বাহ্য ও আভ্যন্তর সীমা মধ্যস্থ স্থান ⅙ হইতে ⅒ ইঞ্চ, ঊর্দ্ধ-নিম্নে এক ইঞ্চের চতুর্থাংশ। ইহা শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি দ্বারা আবৃত ও বায়ু-পরিপূরিত, ইউষ্টেশিয়ান্‌ নলী মধ্য দিয়া সহজে বায়ু প্রবিষ্ট হয়; ফলতঃ ঝিল্লি উভয় দিকে বায়ুর সমান চাপ প্রাপ্ত হয়। ইহাতে কতকগুলি ক্ষুদ্র অস্থি শৃঙ্খলাকারে অবস্থিতি করে, ইহাদিগকে অসিকল্‌স্‌ বলে, ইহারা বন্ধনী সকল (লিগামেণ্ট্‌স্‌) দ্বারা যথাস্থানে সংরক্ষিত এবং পেশী সকল দ্বারা সঞ্চালিত হয়। এই অস্থি-শৃঙ্খলের এক অন্ত ঝিল্লিতে ও অপর অন্ত ফেনেষ্ট্রা ওভেলিসে সংযুক্ত। এই অস্থি সকল দ্বারা, ঢক্কা-ত্বক্‌ যে বিকম্পন প্রাপ্ত হয়, তাহা লেবারিন্থে নীত হয়। টিম্পেনাম্‌ একটি ছাদ, একটি তলদেশ, এবং একটি আভ্যন্তরিক, সম্মুখ ও পশ্চাৎ প্রাচীর দ্বারা সীমাবদ্ধ।

ছাদ বা রুফ্‌,—ইহা এক খণ্ড পাতলা অস্থিফলক দ্বারা নির্ম্মিত, এবং উহা দ্বারা মস্তিষ্ক-গহ্বর হইতে টিম্পেনাম্‌ পৃথগ্‌ভূত।

তলদেশ বা ফ্লোর্‌,—ইহা অপ্রশস্ত, এক খণ্ড পাতলা অস্থিফলক-নির্ম্মিত, এই অস্থিফলক সম্মুখে একটি ক্ষুদ্র রন্ধ্র দ্বারা ছিদ্রীকৃত, এবং ঐ রন্ধ্র দিয়া জেকব্‌সনস্‌ স্নায়ু গমন করে।

বাহ্য প্রাচীর,—টিম্পেনামের বাহ্য প্রাচীর প্রধানতঃ মেম্ব্রেনা টিম্পেনাই দ্বারা, এবং যে চক্রবৎ অস্থিতে এই ঝিল্লি সংযুক্ত হয় তদ্দ্বারা নির্ম্মিত। ইহাতে নিম্নলিখিত বিধান সকল দৃষ্ট হয়;—গ্ল্যাসিরিয়ান্‌ ফিসার,—ইহা ঝিল্লির ঊর্দ্ধে ও সম্মুখে অবস্থিতি করে, এবং এই ফিসার্‌ দিয়া ম্যালিয়াসের দীর্ঘ প্রবর্দ্ধন, ম্যালিয়াসের সম্মুখ বন্ধনী, এবং টিম্প্যানিক্‌ ধমনী গমন করে (১২ পৃষ্ঠা দেখ)। আইটর্‌ কর্ডী পোষ্টিরিয়াস্‌,—এই ছিদ্র ঢক্কা-ত্বকের পশ্চাৎ ধার সন্নিকটে মুক্ত হয়, এবং এতন্মধ্য দিয়া কর্ডা টিম্পেনাই স্নায়ু টিম্পেনামে প্রবেশ করে। আইটর্‌ কর্ডী এণ্টিরিয়াস্‌ বা ক্যেন্যাল্‌ অব্‌ হিউজিয়ার্‌,—এই প্রণালী ঢক্কা ত্বকের ঠিক সম্মুখে মুক্ত হয়, এবং এতন্মধ্য দিয়া কর্ডা টিম্পেনাই স্নায়ু নির্গত হয়।

আভ্যন্তর প্রাচীর,—ইহা অনুলম্ব ও অসম, লেবারিন্থের বাহ্য প্রাচীর দ্বারা নির্ম্মিত হয়; এবং ইহাতে নিম্নলিখিত বিধানচয় দৃষ্ট হয়,—ফেনেষ্ট্রা ওভেলিস্‌,—ইহা একটি অণ্ডাকার ছিদ্র, ভেষ্টিবিউলে গমন করে, এবং একটি ঝিল্লি দ্বারা বদ্ধ থাকে, এই ঝিল্লিতে ষ্টেপেসের মূলদেশ সংযুক্ত থাকে। ফেনেষ্ট্রা রোটাণ্ডা [চিত্র ২৬৮—৫],—এই ক্ষুদ্র রন্ধ্র ফেনেষ্ট্রা ওভেলিসের নিম্নে অবস্থিত, ইহা কক্লীয়ার স্কেলা

টিম্পেনাইতে গমন করে, এবং মেম্বে্না টিম্পেনাই সিকণ্ডেরিয়া নামক ঝিল্লি দ্বারা আচ্ছাদিত থাকে।
প্রমণ্টরি বা প্রবর্দ্ধন—এই অস্থিময় উন্নতি ফেনেষ্ট্রা ওভেলিসের সম্মুখে ও নিম্নে অবস্থিতি করে, এবং ককলীয়ার প্রথম প্রবর্ত্তন বা বক্রতা বশতঃ উৎপন্ন হয়; এবং অনুলম্ব গুভ্ সকল দ্বারা চিহ্নিত, ও এই সকল গুভ্ মধ্যে টিম্প্যানিক্ স্নায়ুজালের শাখা সকল অবস্থিতি করে। একুয়ীডাক্টাস্ ফেলোপিয়াইর রিজ্ বা আলি,—ইহা ফেনেষ্ট্রা ওভেলিসের উর্দ্ধে স্থিত, এবং উহার পশ্চাতে ইহা বক্র হইয়া নিম্নাভিমুখে পশ্চাৎ প্রাচীর দিয়া গমন করে। পিরামিড্,—এই ক্ষুদ্র শুণ্ডাকার উচ্চতা ফোরামেন্ ওভেলিসের পশ্চাতে স্থিত, ইহার অগ্রভাগে একটি সূক্ষ্ম ছিদ্র, উহা হইতে ষ্টেপিডিয়াসের টেণ্ডন্ নির্গত হয়; পিরামিড্ মধ্যে উহার তলদেশে একটি ক্ষুদ্র রন্ধ্র একুয়ীডাক্টাস্ ফেলোপিয়াইতে গমন করে, এবং তন্মধ্য দিয়া ফেশিয়্যাল্ স্নায়ু হইতে ষ্টেপিডিয়াসে একটি স্নায়ুসূত্র প্রদত্ত হয়।

পশ্চাৎ প্রাচীর,—ইহা দ্বারা ম্যাষ্টয়িড্ কোষ সকল হইতে টিম্পেনাম্ পৃথগ্ভূত; এবং এই প্রাচীরে তিন চারিটি ছিদ্র দৃষ্ট হয়, উহাদিগের মধ্যে একটি রন্ধ্র অপেক্ষাকৃত বৃহত্তর, উহা ম্যাষ্টয়িড্ কোষ সকলে গমন করে, এবং ইহা দ্বারা বায়ু টিম্পেনাম্ হইতে কোষ সকলে নীত হয়। টিম্পেনামের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি এই সকল রন্ধ্র মধ্য দিয়া ম্যাষ্টয়িড্ কোষ সমূহে প্রবর্দ্ধিত হয়।

সম্মুখ প্রাচীর,—ইহাতে একটি ছিদ্র অবস্থিতি করে, তন্মধ্য দিয়া ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ হইতে একটি ক্ষুদ্র ধমনী প্রবিষ্ট হয়। এই প্রাচীরে ইউষ্টেশিয়ান্ নলী ও টেন্সর্ টিম্পেনাইর প্রণালী মুক্ত হয়; উভয় নলী পরস্পরে প্রোসেসাস্ ককলীয়ারিফর্মিস্ নামক একটি অস্থিময় ব্যবধান দ্বারা পৃথগ্ভূত। ইউষ্টেশিয়ান্ নলী [চিত্র ২৬৮—২] অংশতঃ অস্থি ও অংশতঃ উপাস্থি দ্বারা নির্ম্মিত। অস্থিময় অংশ প্রায় ½ ইঞ্চ্ দীর্ঘ, টিম্পেনামের সম্মুখ প্রাচীরের নিম্নভাগে মুক্ত হয়, এবং ইহা পশ্চাদ্দিকে টিম্পেনামের সহিত ও সম্মুখ দিকে ফেরিঙ্ক্সের সহিত অবিচ্ছিন্ন শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি দ্বারা আবৃত। ইহার উপাস্থিময় অস্ত প্রায় ১ ইঞ্চ্ দীর্ঘ, লেভেটর্ ও টেন্সর্ প্যালেটাইর উৎপত্তিস্থান মধ্য দিয়া প্রবর্দ্ধিত হয়। ইউষ্টেশিয়ান্ নলী ফেরিঙ্ক্স্ হইতে উর্দ্ধ, পশ্চাৎ ও বাহ্য অভিমুখ এবং ইহা প্রায় ১½ ইঞ্চ্ দীর্ঘ। ইহা কবোটির তলদেশে, টেম্পোর্যাল্ অস্থির পীট্রাস্ অংশে, এবং স্ফীনয়িড্ অস্থির গ্রেট্ উইঙ্গ্ মধ্যস্থ খাতে অবস্থিত। ইহার রন্ধ্র প্রায় অণ্ডাকার, ও অনুলম্বভাবে স্থিত। টেন্সর্ টিম্পেনাইর প্রণালী টিম্পেনামের সম্মুখ প্রাচীরে, ইউষ্টেশিয়ান্ নলীর উর্দ্ধে, একটি শুণ্ডাকার উন্নতির অগ্রভাগে স্থিত; এই উন্নতিকে এণ্টিরিয়র্ পিরামিড্ বলে।

মেম্বে্না টিম্পেনাই বা ঢক্কা-ত্বক্,—ইহা অণ্ডাকার, পাতলা, অর্দ্ধস্বচ্ছ, চাক্তির ন্যায় পর্দ্দা, মিয়েটাস্ অডিটোরিয়াস্ এক্স্টার্ণাস্ বা বাহ্য কর্ণপ্রণালীর আভ্যন্তর অন্তে তির্য্যক্ভাবে অবস্থিতি করে ও প্রণালীকে সম্পূর্ণ অবরুদ্ধ করে। ইহার অনুলম্ব ব্যাস অপেক্ষা অনুপ্রস্থ ব্যাস অধিকতর, এবং ইহার পরিধি একটি অস্থিময় গুভ্ মধ্যে সংলগ্ন, এবং টিম্পেনামের গহ্বরের বাহ্য প্রাচীরে পাতলা ব্যবধানরূপে বিস্তৃত। এই পর্দ্দা প্রায় $\frac{1}{250}$ ইঞ্চ্ স্থূল, এবং ইহা কর্ণরন্ধ্রের তলদেশের সহিত ৫৫° ডিগ্রী (অংশ) কোণে তির্য্যক্ভাবে অবস্থিত। ইহা অল্পমাত্র শুণ্ডাকার, অগ্রভাগ টিম্পেনাম্-অভিমুখ, এবং ইহার স্তরগণ মধ্যে ম্যালিয়াসের হেণ্ড্ল্ সংযুক্ত থাকে, উহা নিম্ন ও সম্মুখাভিমুখে মধ্যস্থলের কিঞ্চিৎ নিম্ন পর্য্যন্ত গমন করে।

ঢক্কা-ঝিল্লি তিনটি স্তর নির্ম্মিত;—১, বাহ্যস্তর,—ইহা প্রকৃত চর্ম্মের সাতিশয় সূক্ষ্ম স্তর দ্বারা গঠিত; ২, আভ্যন্তরস্তর,—ইহা টিম্পেনামের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি দ্বারা নির্ম্মিত, ৩, মধ্য সৌত্রিক স্তর,—অধিকাংশ সূত্র ম্যালিয়াসের (হেণ্ড্লের (বাঁট) অগ্রভাগ যে স্থলে সংলগ্ন, তথা হইতে ধনুকাকারে বিকীর্ণ হয়, অপর সূত্র সকল চক্রাকারে ঝিল্লির পরিধি সন্নিকটে অবস্থিতি করে; এই সকল সূত্র নচ্ অব্ রিভিনি নামক রিঙ্গের উর্দ্ধাংশে স্থিত নচ্ বা খাতে অবস্থিতি করে।

এই ঝিল্লির ধমনী সকল ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারির টিম্প্যানিক্ শাখা হইতে, পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউ-

লারের ষ্টাইলো-ম্যাষ্টয়িড্ শাখা হইতে, এবং ভিডিয়ান্ ও ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ হইতে উত্থিত হয়। স্নায়ুগণ পঞ্চমের সুপার্ফিশ্যাল্ টেম্পোর‍্যাল্ শাখা হইতে বাহ্য স্তরে, এবং টিম্প্যানিক্ প্লেক্সাস্ হইতে আভ্যন্তর স্তরে স্নায়ুসূত্র সকল বিতরণ করে।

অসিকিউলা অডিটাস্,—শ্রবণেন্দ্রিয়ের এই ক্ষুদ্র অস্থি সকল সংখ্যায় তিনটি, ও টিম্পেনামে অবস্থিতি করে,—১, ম্যালিযাস্ বা মুদ্গরবৎ অস্থি; ২, ইঙ্কাস্ বা নেহাইবৎ অস্থি, ৩, ষ্টেপেস্ বা রেকাববৎ অস্থি। এই অস্থিত্রয় পরস্পরে সন্ধি দ্বারা সংযুক্ত, এবং এই সংযোগ সকল দ্বারা যে অস্থির শৃঙ্খল নির্ম্মিত হয়, তাহা ইংরাজি অক্ষর Z আকার; এবং মেম্ব্রেনা টিম্পেনাইকে ফেনেষ্ট্রা ওভেলি সহ সংযুক্ত করে। এই অস্থিসমূহ দ্বারা টিম্পেনামের বিকম্পন ফেনেষ্ট্রা ওভেলিসের ঝিল্লিতে বাহিত হয়। এ ভিন্ন, ইহাদের দ্বারা ঝিল্লির শৈথিল্য ও টান সম্পাদিত হয়, এবং এতন্নিবন্ধন উচ্চ তীব্র শব্দ-প্রতিরোধ বা মৃদু শব্দ শ্রবণের উপযোগিতা সাধিত হয়।

ম্যালিযাস্ বা মুদ্গরবৎ অস্থির [চিত্র ২৬৮—৩; ও চিত্র ২৬৯—১, ২, ৩] ঊর্দ্ধাংশকে মুণ্ড [চিত্র ২৬৯—১, ২, ৩—ক] বলে, ইহা সাস্পেন্সারি বন্ধনী দ্বারা টিম্পেনামের ছাদে সংযুক্ত, এবং পশ্চাৎ দিকে ইঙ্কাসের সহিত সন্ধি বন্ধনী দ্বারা সংযুক্ত। মুণ্ডের নিম্নে একটি সঙ্কুচিত অংশ, ইহাকে গ্রীবা বলে, এবং ইহা প্রবর্দ্ধিত হইয়া কতক পরিমাণে বক্র, সুক্ষ্মাগ্র ম্যানিউব্রিয়াম্ বা বাঁট (দণ্ড) নির্ম্মাণ করে; ইহা অনুলম্ব, ইহার সমস্ত দৈর্ঘ্য মেম্ব্রেনা টিম্পেনাইর ঊর্দ্ধার্দ্ধে সংযুক্ত,

[চিত্র ২৬৯]



এবং ঝিল্লির আভ্যন্তর ও মধ্য স্তরে অবস্থিত। প্রোসেসাস্ গ্রেসাইলিস্ ইহার গ্রীবাদেশের নিম্নে সমকোণে প্রবর্দ্ধিত হয়, গ্ল্যাসেরিয়ন্ ফিসার্ মধ্যে গমন করে, এবং ইহাতে ল্যাক্সেটার্ টিম্পেনাই পেশী শেষ হয়। প্রোসেসাস্ ব্রীভিস্ নামক একটি ক্ষুদ্র প্রবর্দ্ধন [চিত্র ২৬৯—৩—খ] ম্যানিউব্রিয়াম্ ও প্রোসেসাস্ গ্রেসাইলিসের সংযোগস্থলে অবস্থিতি করে, এবং মেম্ব্রেনা টিম্পেনাইকে স্পর্শ করিয়া থাকে; ইহাতে টেন্সর্ টিম্পেনাই পেশী শেষ হয়।

ইঙ্কাস্ বা নেহাইবৎ অস্থি [চিত্র ২৬৮—৪, ও চিত্র ২৬৯—৪,৫] দেখিতে অনেকাংশে দন্তের ন্যায়, দুইটি অসম, পরস্পর বিলক্ষণ পৃথগ্‌ভূত মূল বিশিষ্ট। ইহার প্রশস্ত অংশ বা বডির সম্মুখে ম্যালিযাসের মুণ্ডের সংযোগস্থল, ইহার দীর্ঘ প্রবর্দ্ধন বা প্রোসেস্ ম্যালিয়াসের হেণ্ড্‌লের সহিত প্রায় সমান্তরালে গমন করে, এবং অস্ অর্বিকিউলারি নামক একটি ক্ষুদ্র অস্থির ব্যবধান দ্বারা ষ্টেপেসের

চিত্র ২৬৯; কর্ণের ক্ষুদ্রাস্থি সকল।—১, ম্যালিযাস্, অভ্যন্তর দিক হইতে দৃষ্ট,—ক, মুণ্ড; খ, ইঙ্কাসের সহিত সংযোগকারী প্রদেশ, গ, হেণ্ড্‌ল্, ঘ, দীর্ঘ প্রবর্দ্ধন।—২, ম্যালিয়াস্, বাহ্যপ্রদেশ হইতে দৃষ্ট,—ক, মুণ্ড, খ, সংযোগ-প্রদেশ, গ, হেণ্ড্‌ল্, ঘ, দীর্ঘ প্রবর্দ্ধন।—৩, ম্যালিয়াস্, পশ্চাৎ হইতে দৃষ্ট;—ক, মুণ্ড ও সংযোগ-প্রদেশ, খ, ক্ষুদ্র প্রবর্দ্ধন; গ, দীর্ঘ প্রবর্দ্ধন।—৪, ইঙ্কাস্, আভ্যন্তর প্রদেশ হইতে দৃষ্ট,—ক, বডি বা দেহ, খ, ম্যালিয়াসের সহিত সংযোগকারী প্রদেশ; গ, সুপিরিয়র্ বা ঊর্দ্ধ প্রবর্দ্ধন; ঘ, নিম্ন প্রবর্দ্ধন, চ, লেণ্টিকিউলার্ প্রবর্দ্ধন।—৫, ইঙ্কাস্, বাহ্য হইতে দৃষ্ট;—ক, বডি; খ, সংযোগকারী ফ্যাসেট্, গ, ঘ, ঊর্দ্ধ ও নিম্ন প্রবর্দ্ধন।—৬, জন্মকালে লেণ্টিকিউলার্ প্রবর্দ্ধন, একটি স্বতন্ত্র অস্থি।—৭, ষ্টেপেস্,—ক, মুণ্ড, খ, গ, ক্রুরা; ঘ, বেস্।—৮, ষ্টেপেসের বেস্ বা তলদেশ।—৯, ষ্টেপেস্ কর্ত্তন করিয়া ক্রুরার অভ্যন্তর দিকে গুভ্ প্রদর্শিত হইয়াছে, ক, গুভ্।

সহিত সংযুক্ত হয়; এই ক্ষুদ্র অস্থি ভ্রূণ-জীবনে সম্পূর্ণ স্বতন্ত্র; কিন্তু যৌবনাবস্থায় ইহা ইঙ্কাসের দীর্ঘ প্রবর্দ্ধনের সহিত হইয়া উহার অংশ নির্ম্মাণ করে। ইহার ক্ষুদ্র প্রবর্দ্ধন (শর্ট্ প্রোসেস্) সমতল-ভাবে পশ্চাদভিমুখ, সংযুক্ত ও উহার অন্ত ম্যাষ্টয়িড্ কোষ সকলের আবস্তস্থানে স্থিত একটি ক্ষুদ্র অবনতি মধ্যে সংলগ্ন।

ষ্টেপেস্ বা রেকাববৎ অস্থি [চিত্র ২৬৮—৫; ও চিত্র ২৬৯—৭,৮,৯] সমতলভাবে (হোরি-জণ্ট্যালি) স্থিত। ইহার মুণ্ড ইঙ্কাসের দীর্ঘ প্রবর্দ্ধনের সহিত সংযুক্ত। মুণ্ডের নিম্নে একটি সঙ্কুচিত অংশ, ইহাকে নেক্ বা গ্রীবা বলে। গ্রীবার পশ্চাৎ অংশে ষ্টেপিডিয়াস্ পেশী সংযুক্ত হয়। ইহার দুইটি পরস্পর ক্রমশঃ পৃথগ্‌ভূত পদ (ডাইভার্জিঙ্গ্ ক্রুরা) মুণ্ড হইতে বেস্ বা তলদেশ নামক একটি অণ্ডাকার অস্থিফলকে গমন করে। বেস্ ফেনেষ্ট্রা ওভেলিস্-আবৃত ঝিল্লিতে সংলগ্ন।

বিবিধ বন্ধনী দ্বারা টিম্পেনামের অস্থি সকল যথাস্থানে সংরক্ষিত হয়;—ম্যালিয়াসের সম্মুখ-বন্ধনী (লিগামেণ্টাম্ ম্যালিয়ী এণ্টিরিয়াস্),—ইহা ম্যালিয়াস্ অস্থির মুণ্ড হইতে টিম্পেনামের সম্মুখ প্রাচীরে বেষ্টিত; সাস্পেন্সারি লিগামেণ্ট্ (লিগামেণ্টাম্ ম্যালিয়ী সুপিরিয়াস্),—ইহা টিম্পেনামের ছাদ হইতে বাহ্য অভিমুখে অবতরণ করিয়া ম্যালিয়াসের মুণ্ডে সংযুক্ত; ইঙ্কাসের পশ্চাৎ বন্ধনী (লিগামেণ্টাম্ ইঙ্কিউডিস্ পোষ্টাইকাম্),—ইহা ঐ অস্থির ক্ষুদ্র প্রবর্দ্ধন হইতে ম্যাষ্ট-য়িড্ কোষ সকল সন্নিকটস্থ পশ্চাৎ প্রাচীরে সংযুক্ত। টিম্পেনামের অস্থি সকল একটি অসম্পূর্ণ ক্যাপ্সিউলার্ বন্ধনী দ্বারা সংযুক্ত; এই বন্ধনী ইঙ্কাসের দীর্ঘ প্রবর্দ্ধন হইতে ষ্টেপেসের মুণ্ডে সংলগ্ন; এবং আর একটি বন্ধনী ম্যালিয়াসের মুণ্ড হইতে ইঙ্কাসে গমন করে। ষ্টেপেসের তলদেশ বা বেস্ এনিউলার্ লিগামেণ্ট্ দ্বারা ফেনেষ্ট্রা ওভেলিসের ধারে সংযুক্ত। এই শেষোক্ত সন্ধিদ্বয়-নির্ম্মাণকারী অস্থিগণের সন্ধিপ্রদেশ উপাস্থি দ্বারা আবৃত। সন্ধিগণে সাইনোভিয়্যাল্ ঝিল্লি অবস্থিতি করে।

টিম্পেনামের পেশী সকল,—ইহাদের বিষয় ১০৪ পৃষ্ঠায় বর্ণিত হইয়াছে।

টিম্পেনামের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি ফেরিঙ্ক্সের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি সহ একীভূত। ইহা দ্বারা অস্থি, পেশী ও স্নায়ু সকল আবৃত থাকে, এবং ইহা ম্যাষ্টয়িড্ সেল্ সকল মধ্যে প্রবর্দ্ধিত হয়।

টিম্পেনামের স্নায়ুগণ,—গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যালের টিম্প্যানিক্ শাখা (জেকব্‌সন্‌স্ নার্ভ্),—ইহা টিম্পেনামের তলদেশ দিয়া টিম্পেনামে গমন করে, এবং দুইটি ফেনেষ্ট্রী (গবাক্ষ) ও শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে বিতরিত হয় (পৃষ্ঠা ৫১৭ দেখ)। ফেশিয়্যালের টিম্প্যানিক্ শাখা,—ইহা ষ্টেপিডিয়াস্ ও ল্যাক্সেটার্ টিম্পেনাই পেশীগণে বিতরিত হয়। অটিক্ গ্যাংগ্লিয়নের শাখা,—ইহা টেন্‌সর্ টিম্পেনাই পেশীতে বিতরিত হয় (পৃষ্ঠা ৫১০ দেখ)। ফেশিয়্যাল্ স্নায়ুর কর্ডা টিম্পেনাই শাখা,—(পৃষ্ঠা ৫১৩ দেখ)।

ধমনীগণ,—১, ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারির টিম্প্যানিক্ শাখা (পৃষ্ঠা ৩৩৬ দেখ); ২, পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউলারের ষ্টাইলো-ম্যাষ্টয়িড্ শাখা (পৃষ্ঠা ৩৩৩ দেখ); ৩, পিট্রোস্যাল্ শাখা (পৃষ্ঠা ৩৩৬ দেখ), ৪, ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিডের টিম্প্যানিক্ শাখা (পৃষ্ঠা ৩৩৯ দেখ); ৫, ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সি-লারির ভিডিয়ান্ শাখা (পৃষ্ঠা ৩৩৭ দেখ); ৬, এসেণ্ডিঙ্গ্ ফেরিঞ্জিয়্যালের ক্ষুদ্র শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩৩৪ দেখ)।

ইহার শিরা সকল মিডল্ ফেরিঞ্জিয়্যাল্ ও ফেরিঞ্জিয়্যাল্ শিরাতে মুক্ত হয়।

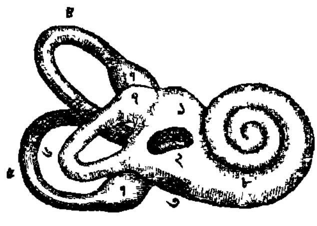
গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ুর টিম্প্যানিক্ শাখা হইতে, কেরোটিড্ সিম্প্যাথেটিক্ প্লেক্সাস্ হইতে, এবং বৃহৎ ও ক্ষুদ্র পিট্রোস্যাল্ স্নায়ুগণ হইতে স্নায়ুসূত্র সকল দ্বারা টিম্প্যানিক্ প্লেক্সাস্ বা স্নায়ুজাল নির্ম্মিত হয়। এই স্নায়ুজাল প্রমণ্টরির চতুর্দ্দিকে, আভ্যন্তরিক প্রাচীরে গুল্ভ মধ্যে, অবস্থিতি করে, এবং টিম্পেনামের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে বিতরিত হয়।

ইণ্টার্ণ্যাল্ ইয়ার্ বা আভ্যন্তর কর্ণ,—আভ্যন্তর কর্ণের নির্ম্মাণ-জটিলতা প্রযুক্ত ইহাকে লেবা-রিন্থ্ (কুটিলপথ, বহুহুড়ঙ্গ) [চিত্র ২৭০] বলে। ইহা বহুগহ্বরবিশিষ্ট; গহ্বর সকল টেম্পোর‍্যাল্

অস্থির সর্ব্বাপেক্ষা ঘন অংশে অবস্থিত, ও তিনটি অংশে বিভক্ত ;—মাধ্য অংশকে ভেষ্টিবিউল্ বলে ; সম্মুখাংশ, শম্বুকের ন্যায়, এ কারণ ইহাকে কক্লীয়া বলে ; এবং পশ্চাৎ অংশ, ইহা তিনটি সেমি-সার্কিউলার্ কেন্যাল্ নামক অর্দ্ধচক্রবৎ প্রণালী বিশিষ্ট। লেবারিন্থ্ বাহ্যদিকে ফেনেষ্ট্রা ওভে-লিস্ ও রোটাণ্ডা দ্বারা টিম্পেনামের সহিত, এবং আভ্যন্তর দিকে আভ্যন্তরিক কর্ণরন্ধ্রের (মিয়েটাস্ অডিটোরিয়াস্ ইণ্টার্ণাস্) সহিত সংযুক্ত। এই গহ্বর সকল এণ্ডোলিম্ফ্ নামক স্বচ্ছ রস দ্বারা পরি-পূরিত থাকে, এবং মেম্ব্রেনাস্ লেবারিন্থ্ নামক ঝিল্লি এতন্মধ্যে অবস্থিতি করে, এবং উহার উপর অডিটরি স্নায়ুর সূত্র সকল ব্যাপ্ত হয়।

ভেষ্টিবিউল্ বা মাধ্য কক্ষ [চিত্র ২১০—১,]—ইহা অনিয়মিত চতুর্ভুজ-আকার গহ্বর, সর্ব্বপ্রশস্ত অংশ বা ইহার সম্মুখ, পশ্চাৎ ও অনুলম্ব ব্যাস প্রায় এক ইঞ্চের পঞ্চমাংশ। ইহার বাহ্য প্রাচীরে ফেনেষ্ট্রা ওভেলিস্, উহাতে ষ্টেপেসের বেস্ সংলগ্ন ; ইহার আভ্যন্তর প্রাচীরের সম্মুখাংশে ফোভিয়া হেমি-স্ফেরিকা নামক একটি অগভীর গোল অবনতি, উহার নিম্নাংশ বহুসংখ্যক রন্ধ্র দ্বারা ছিদ্রীকৃত, ইহাদিগকে ম্যাকিউলা ক্রিব্রোসা বলে, এবং ইহা-দিগের মধ্য দিয়া অডিটরি স্নায়ুর সূত্র সকল গমন করে। পশ্চাৎ দিকে এই অবনতি ক্রিষ্টা ভেষ্টি-বিউলাই নামক একটি আলি দ্বারা সীমাবদ্ধ ;

[চিত্র ২১০]



এবং কোন কোন স্থলে এই উন্নতির পশ্চাতে একটি ক্ষুদ্র প্রণালীর মুখ থাকে, উহাকে একুয়ীডাক্টাস্ ভেষ্টিবিউলী বলে। এই প্রণালী টেম্পোরাল্ অস্থির পীট্রাস্ অংশের পশ্চাৎ প্রদেশে বিস্তৃত, ও ইহার মধ্য দিয়া একটি ক্ষুদ্র শিরা গমন করে। ভেষ্টিবিউলের ছাদে একটি অনুপ্রস্থ অণ্ডাকার নিম্নতা, উহাকে ফোভিয়া হেমিইলেপ্টিকা বলে, ও উহাতে ইউট্রিকল্ অবস্থিতি করে ; পশ্চাৎ অংশে সেমিসার্কি উলার্ কেন্যালে পাঁচটি রন্ধ্র মুক্ত হয় ; এবং সম্মুখে একটি বৃহৎ রন্ধ্র, উহা দ্বারা ইহা কক্লীয়ার ষ্টেলা ভেষ্টিবিউলীর সহিত সংযুক্ত।

সেমিসার্কিউলার্ কেন্যাল্ বা অর্দ্ধচক্র প্রণালী সকল [চিত্র ২১০—৪, ৫, ৬],—এই অস্থিময় প্রণালী সকল ভেষ্টিবিউলের উর্দ্ধে ও পশ্চাতে অবস্থিত। প্রত্যেক কেন্যাল্ চক্রের প্রায় দ্বি তৃতীয়াংশ নির্ম্মাণ করে ; ইহা পার্শ্বদিকে চাপা, ও ইহার ব্যাস প্রায় $\frac{1}{২০}$ ইঞ্চ্। কেন্যাল্ সকলের ব্যাস সর্ব্বত্র সমান নহে, প্রত্যেক প্রণালীর এক অন্ত প্রসারিত, প্রায় $\frac{1}{১০}$ ইঞ্চ্ ব্যাস ; এই প্রসারিত অংশকে এম্পিউলা [চিত্র ২১০—৭] বলে। প্রত্যেক প্রণালী উভয় সীমায় ভেষ্টিবিউলে পাঁচটি ছিদ্র দ্বারা মুক্ত হয়, যেহেতু দুইটি প্রণালীর অন্ত একটি সাধারণ ছিদ্রযুক্ত। প্রত্যেক প্রণালীর গতি বিভিন্ন, ও উহারা তদনুসারে উর্দ্ধ, পশ্চাৎ ও বাহ্য নামে অভিহিত হয়।

উর্দ্ধ অর্দ্ধচক্রবৎ প্রণালী (সুপিরিয়র্ সেমিসার্কিউলার্ কেন্যাল্) [চিত্র ২১০—৪] সর্ব্বাপেক্ষা সম্মুখদিকে অবস্থিত। ইহা উর্দ্ধ-নিম্ন ভাবে পীট্রাস্ অস্থির অনুপ্রস্থে স্থিত। ইহা লেবারিন্থের অন্যান্য অংশ অপেক্ষা উচ্চতর ; ইহার এম্পিউলা বা স্ফীত অংশ বাহ্য ও সম্মুখ অন্তে স্থিত, এবং ইহা ভেষ্টি-বিউলের উর্দ্ধ অংশে মুক্ত হয়, এই প্রণালীর অপরান্ত বা এম্পিউলা-বিহীন অন্ত ভেষ্টিবিউলের পশ্চাৎ ভাগে পশ্চাৎ অর্দ্ধচক্রবৎ প্রণালীর সঙ্গে একটি সাধারণ ছিদ্র দ্বারা শেষ হয়।

চিত্র ২১০ ; দক্ষিণ লেবারিন্থ্, সম্মুখে বাহ্য হইতে দৃষ্ট, ও আড়াই গুণ পরিবর্দ্ধিত।—১, ভেষ্টি-বিউল্ ; ২, ফোরামেন্ ওভেলি, ৩, ফোরামেন্ রোটাণ্ডা, ৪, সুপিরিয়র্ সেমিসার্কিউলার্ কেন্যাল্ ; ৫, পোষ্টিরিয়র্ সেমিসার্কিউলার্ কেন্যাল্ ; ৬, ইন্‌ফিরিয়র্ সেমিসার্কিউলার্ কেন্যাল্ ; ৭, এম্পি-উলী ; ৮, কক্লীয়া।

পশ্চাৎ অর্দ্ধচক্রবৎ প্রণালী (পোষ্টিরিয়র্ সেমিসার্কিউলার্ কেন্যাল্) [চিত্র ২৭০—৫] পূর্ব্বোক্তের ন্যায় অম্বুলম্বে স্থিত, এবং পীট্রাস্ অস্থির পশ্চাৎ প্রদেশে সমান্তরালে গমন করে, সুতরাং পূর্ব্বোক্ত প্রণালীর সহিত সমকোণে অবস্থিত। প্রণালীত্রয়ের মধ্যে ইহা সর্ব্বাপেক্ষা দীর্ঘ, ইহার স্ফীত সীমা নিম্নান্তে, ভেষ্টিবিউলের নিম্নতর ও পশ্চাৎ অংশে মুক্ত হয়। ইহার ঊর্দ্ধ অপ্রসারিত অন্ত পূর্ব্বোক্ত প্রণালীর অপ্রসারিত অন্তের সহিত মিলিত হয়।

বাহ্য অর্দ্ধচক্রাকার প্রণালী (এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ সেমিসার্কিউলার্ কেন্যাল্),—ইহা প্রণালীত্রয়ের মধ্যে ক্ষুদ্রতম, সমতলভাবে অবস্থিত, এবং বাহ্য ও পশ্চাৎ অভিমুখ। ইহার অন্তদ্বয় ভেষ্টিবিউলের পশ্চাতে মুক্ত হয়; এম্পিউলা প্রণালীর বাহ্য অন্তে স্থিত, এবং ভেষ্টিবিউলে ফেনেষ্ট্রা ওভেলিসের ঠিক ঊর্দ্ধে শেষ হয়।

কক্লীয়া [চিত্র ২৭০—৮],—ইহা অস্থিময় লেবাবিন্থের সর্ব্বসম্মুখাংশ, দেখিতে অনেকাংশে শম্বুক বা শুগ্লির ন্যায়, প্রায় সমতলভাবে স্থিত। এই অস্থিময় নলী প্রায় ১॥০ ইঞ্চ দীর্ঘ, শুণ্ডাকার, মাধ্য শুণ্ডাকার অক্ষ-রেখা পরিবেষ্টন করিয়া আড়াই পাক ঘুরিয়া যায়। এই শুণ্ডাকার মাধ্য স্তম্ভের দৈর্ঘ্য ও উহার তলদেশের প্রশস্ততা সমান,—প্রায় ১/৪ ইঞ্চ; ইহা ভেষ্টিবিউলের সম্মুখে স্থিত, ইহার অগ্রভাগ সম্মুখ ও বাহ্য অভিমুখ, এবং ইহা সম্মুখে কেরোটিড্ কেন্যাল্ হইতে একটি পাতলা প্রাচীর দ্বারা ব্যবহিত। যে মাধ্য স্তম্ভ পরিবেষ্টন করিয়া ক্রমশঃ সূক্ষ্মাগ্র ব্যাবর্ত্তিন-প্রণালী অবস্থিতি করে, তাহাকে মোডিয়োলাস্ বা কলামেলা বলে। ব্যাবর্ত্তিন-প্রণালী (স্পাইর্যাল্ কেন্যাল্) ল্যামিনা স্পাইরেলিস্ নামক একটি অংশতঃ অস্থিময় ও অংশতঃ ঝিল্লিময় পাতলা পর্দ্দা দ্বারা দুইটি সমান্তরাল নলীতে বিভক্ত; ইহাদিগকে স্কেলী বলে।

মোডিয়োলাস্ বা কলামেলা,—ইহা কক্লীয়ার মাধ্য স্তম্ভ; এতদপরিবেষ্টন করিয়া স্পাইর্যাল্ কেন্যাল্ গমন করে, এবং ইহা তলদেশ হইতে অগ্রভাগ পর্য্যন্ত বিস্তৃত থাকে। তলদেশে ইহা যথেষ্ট স্থূল, অগ্রভাগ অভিমুখে ক্রমশঃ সূক্ষ্মাগ্র। অগ্রভাগে, কক্লীয়ার শেষার্দ্ধ ব্যাবর্ত্তনে বা ফেরে ইহা অর্দ্ধ ফুঁদেলের আকার বক্রীভূত অস্থিফলকে (ল্যামিনা) শেষ হয়, ইহাকে ইন্‌ফাণ্ডিবিউলাম্ বলে। এই স্থানে অস্থি-ফলক-ব্যবধান (ল্যামিনা স্পাইরেলিস্ দেখ) তিরোহিত হয়, ও ইহাকে হেলিকোট্রিমা (ব্যাবর্ত্তিন বন্ধ্র) বলে, এতন্নিবন্ধন এই স্থানে স্কেলী ভেষ্টিবিউলাই ও কক্লীয়ী পরস্পর সংযুক্ত হয়। মোডিয়োলাসের অভ্যন্তর সচ্ছিদ্র ক্যান্‌সেলাস্ অস্থি নির্ম্মিত এবং বহুসংখ্যক প্রণালীবিশিষ্ট; এই প্রণালী সকলের মধ্য দিয়া ল্যামিনা স্পাইরেলিসে ক্ষুদ্র রক্তবহা নলী ও স্নায়ু সকল গমন করে। প্রণালী সকলের মধ্যে একটি সর্ব্বাপেক্ষা বৃহত্তর, মোডিয়োলাসের মধ্যস্থল দিয়া প্রায় অগ্রভাগ পর্য্যন্ত বিস্তৃত হয়, এবং এতন্মধ্য দিয়া আর্টিরিয়া সেণ্ট্র্যালিস্ মোডিয়োলাই নামক একটি ক্ষুদ্র ধমনী গমন করে।

স্পাইর্যাল্ কেন্যাল্ বা ব্যাবর্ত্তিন-প্রণালী,—ইহা প্রায় ১॥০ ইঞ্চ দীর্ঘ, এবং প্রায় ১/১০ ইঞ্চ ব্যাস; অগ্রভাগ যত সন্নিকট হয়, ব্যাস তত হ্রাস হয়। এই প্রণালী ২॥০ পাক বা ফেরের পর কক্লীয়ার অগ্রভাগে গোল গোম্বুজে শেষ হয়; ইহাকে কিউপোলা বলে। তলদেশস্থ প্রথম পাক সর্ব্বাপেক্ষা প্রশস্ত; দ্বিতীয় পাক সাতিশয় ক্ষুদ্র। এই প্রণালী তিনটি ছিদ্রবিশিষ্ট; একটি অণ্ডাকার ছিদ্র দ্বারা ইহা ভেষ্টিবিউলের সহিত, দ্বিতীয় বা ফেনেষ্ট্রা রোট্যাণ্ডা দ্বারা টিম্পেনামের সহিত সংযুক্ত হয়, সদ্যোজাতাবস্থায় এই ছিদ্র মেম্ব্রেনা সিকণ্ডেরিয়া নামক ঝিল্লি দ্বারা আবৃত থাকে। একুয়ীডাক্টাস্ কক্লীয়ী ইহার তৃতীয় ছিদ্র, এতন্মধ্য দিয়া কক্লীয়া হইতে ইণ্টার্ণ্যাল্ জ্যুগুলার্ শিরায় একটি ক্ষুদ্র শিরা গমন করে।

কক্লীয়া-মধ্য দিয়া অম্বুলম্বে ছেদন করিলে স্পাইর্যাল্ কেন্যাল্‌কে তিনটি নলীতে বিভক্ত দেখা যায়; ইহাদিগকে স্কেলী বলে। সর্ব্বনিম্ন ও সর্ব্ববৃহৎ নলীকে স্কেলা টিম্পেনাই; সর্ব্বোর্দ্ধকে স্কেলা ভেষ্টিবিউলী বলে। এই শেষোক্ত স্কেলা একটি তির্য্যক ঝিল্লি দ্বারা বাহ্য বা তৃতীয় নলীতে পুনর্বিভক্ত হয়, ইহাকে স্কেলা মিডিয়া বা কেন্যালিস্ কক্লীয়ী বলে।

ল্যামিনা স্পাইরেলিস্ বা ব্যাবর্ত্তিন ফলক ;—এই পাতলা অস্থিময় ফলক মোডিয়োলাস্ হইতে স্পাইর‍্যাল্ কেন্যালের প্রায় অর্দ্ধেক পর্য্যন্ত প্রবর্দ্ধিত হয় ; নলীর অপরার্দ্ধ ঝিল্লি-নির্ম্মিত। এই ব্যবধান দ্বারা স্পাইর‍্যাল্ কেন্যাল্ দুইটি নলী বা স্কেলীতে বিভক্ত হয়। ল্যামিনা স্পাইরেলিসের অস্থিময় আভ্যন্তরার্দ্ধকে ল্যামিনা স্পাইরেলিস্ অসিয়া, এবং উহার ঝিল্লিময় বাহ্যার্দ্ধকে মেম্ব্রেনা ব্যাসিলেরিস্ বলে। অস্থিময় ফলক, বা ল্যামিনা স্পাইলেরিস্ অসিয়া একটি হুকের ন্যায় প্রবর্দ্ধনরূপে কিউপোলাতে শেষ হয়, ইহাকে হেমিউলাস্ বলে। মোডিয়োলাস্ পরিবেষ্টন করিয়া ল্যামিনা স্পাইরেলিস্ অসিয়া সংযোগস্থল-সন্নিকট দিয়া কেন্যালিস্ স্পাইরেলিস্ মোডিয়োলাই নামক একটি ক্ষুদ্র প্রণালী (কেন্যাল্) গমন করে ; এই প্রণালী কক্লীয়ার্ স্নায়ুর গ্রন্থিময় স্ফীতি (গ্যাংগ্লিয়ন্ স্পাইরেলী) দ্বারা পরিপূরিত থাকে। অস্থিময় ল্যামিনা স্পাইরেলিস্ দুইটি অস্থিপত্র-বিনির্ম্মিত ; এই পত্রদ্বয়-মধ্যস্থ বিধান স্পঞ্জবৎ, এবং ল্যামিনার ঝিল্লিময় অংশে অডিটরি স্নায়ুর কক্লীয়ার্ বিভাগের স্নায়ু-সূত্র সকল গমনার্থ ইহাতে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র প্রণালী অবস্থিত।

ল্যামিনার ঝিল্লিময় অংশে উহার অস্থিময় অংশের সহিত সংযোগ-স্থলের অনতিদূরে একটি প্রলম্বিত আলি দৃষ্ট হয় ; ইহাকে লিম্বাস্ ল্যামিনী স্পাইরেলিস্ বলে। এই আলি সাল্কাস্ স্পাইরেলিস্ নামক একটি সীতার উপর অবস্থিত ; সীতার ঊর্দ্ধ ধার লেবিয়াম্ ভেষ্টিবিউলারি, এবং নিম্ন ধার লেবিয়াম্ টিম্প্যানিকাম্ নামে অভিহিত হয়। লেবিয়াম্ টিম্প্যানিকাম্ হইতে ব্যাসিলার্ মেম্ব্রেন বাহ্যাভিমুখে গমন করতঃ প্রণালীর বাহ্য প্রাচীরে সংলগ্ন হইয়া ব্যবধান সম্পূরণ করে, ও তদ্দ্বারা স্পাইর‍্যাল্ কেন্যাল্ দুইটি পৃথক্ পৃথক নলীতে (স্কেলী) বিভক্ত হয়। কক্লীয়ার বাহ্য প্রাচীরে যে স্থানে ব্যাসিলার্ মেম্ব্রেন্ সংযুক্ত হয়, তথায় সংযোজক-তন্তু-কোষ সকল সংগৃহীত হইয়া একটি ত্রিকোণাকার প্রবর্দ্ধন নির্ম্মাণ করে ; উহাকে লিগামেণ্টাম্ স্পাইরেলিস্ বলে। লিম্বাস দৃঢ় সংযোজক-তন্তু-বিনির্ম্মিত, উহার নিম্নপ্রদেশে বহুসংখ্যক কোষ দৃষ্ট হয়। যে স্থলে ব্যাসিলার্ মেম্ব্রেনের সহিত লিম্বাস্ সংযুক্ত হয়, তৎসন্নিকটে কতকগুলি ছিদ্র ঊর্দ্ধে সাল্কাস্ স্পাইরেলিস্ অভিমুখে অবস্থিতি করে ; এই ছিদ্র সকল অণ্ডাকার, এবং এতন্মধ্য দিয়া কক্লীয়ার্ স্নায়ুর শাখাগণ নির্গত হয়।

ব্যাসিলার্ মেম্ব্রেন্ দ্বারা সামান্য মাত্র কক্লীয়ার্ তলদেশস্থ ব্যবধান নির্ম্মিত হয়, এবং এই স্থানের ব্যবধানের অধিকাংশ অস্থি-নির্ম্মিত ; ক্রমশঃ ব্যবধান যত কিউপোলা-সন্নিহিত হয়, তত উহার ঝিল্লিময় অংশ বৃদ্ধি পায় ও অস্থিময় অংশ হ্রাস হয়, পরিশেষে কিউপোলায় সমগ্র ব্যবধান প্রায় ঝিল্লি-নির্ম্মিত। ব্যাসিলার্ মেম্ব্রেন্ দৃঢ়, ফাইব্রিলীযুক্ত তন্তু দ্বারা গঠিত।

পূর্ব্বে উল্লিখিত হইয়াছে যে, সদ্যোঃজাবস্থায় স্পাইর‍্যাল্ টিউব্ অংশতঃ অস্থিময় ও অংশতঃ ঝিল্লিময় পর্দ্দা দ্বারা দুইটি নলীতে পুনর্বিভক্ত ; ঊর্দ্ধ নলীকে স্কেলা ভেষ্টিবিউলাই, এবং নিম্নতর নলীকে স্কেলা টিম্পেনাই বলে। ঊর্দ্ধ স্কেলা একটি তির্য্যক্ ঝিল্লি (মেম্ব্রেন্ অব্ রিস্নার্) দ্বারা দুইটি প্রণালীতে (কেন্যাল্) পুনর্বিভক্ত,—আভ্যন্তরিক বিভাগকে স্কেলা ভেষ্টিবিউলী, এবং বাহ্য বিভাগকে স্কেলা মিডিয়া, বা কেন্যালিস্ কক্লীয়ী, বা ডাক্টাস্ কক্লীয়ারিস্ বলে। কেন্যালিস্ কক্লীয়ী একটি কুল্-ডি-স্যাক্ বা স্থলীরূপে হেলিকোট্রেমাতে শেষ হয় ; নিম্নে একটি দীর্ঘ সূক্ষ্ম নলী (কেন্যালিস্ রিইউনিয়্যানস্) দ্বারা স্যাকিউলের সহিত সংযুক্ত।

রিস্নারের ঝিল্লি,—এই তির্য্যক্ ঝিল্লি দ্বারা স্কেলা ভেষ্টিবিউলী ও কেন্যালিস্ কক্লীয়ী পৃথগ্‌ভূত। এই পাতলা স্তর সংযোজক-তন্তু-বিনির্ম্মিত, এবং ল্যামিনা স্পাইরেলিসের ঊর্দ্ধ প্রদেশে আবরক অস্থ্যাবরণীয় ঝিল্লির সহিত একীভূত। ভেষ্টিবিউলার্ প্রদেশে ইহা মসৃণ ও চেপ্টা সংযোজক-তন্তু-কোষ সকল দ্বারা আবৃত ; ইহার কক্লীয়ার্ প্রদেশ স্কোয়েমাস্ এপিথিলিয়ামের আবরণযুক্ত।

কেন্যালিস্ কক্লীয়ীর আভ্যন্তর প্রাচীর পেভ্‌মেণ্ট্ এপিথিলিয়াম্-আবৃত রিস্নারের ঝিল্লি

দ্বারা নির্ম্মিত। বাহ্য প্রাচীর অস্থ্যাবরণীয়-ঝিল্লি-নির্ম্মিত ও উহা রেটিফর্ম্ সংযোজক তন্তু দ্বারা স্থূলীভূত। এই তন্তু বৃদ্ধি পাইয়া লিগামেণ্টাম্ স্পাইরেলীর কিঞ্চিৎ উর্দ্ধে একটি শুণ্ডাকার উন্নতি নির্ম্মাণ করে, তন্মধ্যে একটি ক্ষুদ্র রক্তবহা নাড়ী গমন করে, উহাকে ভাস্ স্পাইরেলিস্ বলে; এই ভাস্ এবং রিস্নারের ঝিল্লির সংযোগস্থলে আর একটি স্থূলতা দৃষ্ট হয়, ইহা বহুসংখ্যক রক্ত-প্রণালী (ষ্ট্রিয়া ভাস্কিউলারিস্) দ্বারা নির্ম্মিত, ও উহারা সংমিলক লূপ্ নির্ম্মাণ করে। নিম্ন প্রাচীর লিম্বাস্ স্পাইরেলিস্ ও ব্যাসিলার্ মেম্ব্রেন্ দ্বারা নির্ম্মিত হয়। এই ব্যাসিলার্ মেম্ব্রেনে অর্গ্যান্ অব্ কর্টি অবস্থিতি করে।

অর্গ্যান্ অব্ কর্টি,—ইহা ব্যাসিলার্ মেম্ব্রেনের উর্দ্ধ প্রদেশে স্থিত; লিম্বাসের বাহিরে ত্রিকোণ ঈষদুন্নতি দৃষ্ট হয়, এবং ইহা কক্লীয়ার তলদেশ হইতে অগ্রভাগ পর্য্যন্ত স্ক্রু প্যাঁচের ন্যায় ঘুরিতে ঘুরিতে গমন করে। এই যন্ত্রের মধ্যাংশ আভ্যন্তরিক ও বাহ্য এই দুই প্রকার ক্রমাবনত দণ্ডসমূহ শ্রেণীর দ্বারা নির্ম্মিত, ইহাদিগকে রড্স্ অব্ কর্টি বলে। এই উভয় দিকের দণ্ড সকলের উর্দ্ধ অন্ত পরস্পর পরস্পরের উপর এরূপে অবস্থিতি করে যে, উহাদিগের নিম্নে একটি ত্রিকোণ মার্গ নির্ম্মিত হয়, উহাকে টানেল্ অব্ কর্টি বলে। আভ্যন্তর ও বাহ্য রড্ সকলের নির্ম্মাণ একই রূপ; কিন্তু ইহাদের আকার অবয়বের বিভিন্নতা লক্ষিত হয়। আভ্যন্তরিক রড্ সকল ক্ষুদ্রতর, অপেক্ষাকৃত কম তির্য্যক্ ভাবে অবস্থিত, এবং দেখিতে আল্নার্ অস্থির ন্যায়; বাহ্য রড্ সকল সোয়ান্ পক্ষীর মুণ্ডের ন্যায়, ও আভ্যন্তরিক রডের কুব্জাংশ মধ্যে অবস্থিত, এবং উহার চঞ্চুর ন্যায় অংশ সমতলভাবে বাহ্য অভিমুখ। উভয় শ্রেণীর রড্ সকলের বেস্ বা তলদেশ প্রশস্ত নিউক্লিয়াযুক্ত। আভ্যন্তর শ্রেণীর রড্ সকলের সংখ্যা প্রায় ৬০০০ ও বাহ্য শ্রেণীর সংখ্যা প্রায় ৪৫০০।

আভ্যন্তর রড্ সকলের আভ্যন্তরিক দিকে এক সারি প্রশস্ত এপিথিলিয়্যাল্ কোষ অবস্থিতি করে, ও উহারা সিলিয়াবিশিষ্ট ক্ষুদ্র প্রবর্দ্ধন সকল দ্বারা আবৃত, ইহাদিগকে আভ্যন্তরিক হেয়ার্-সেল্স্ বলে। বাহ্য রড্ সকলের বাহ্য দিকে ব্যাসিলার্ মেম্ব্রেনের উপরিস্থিত কোষ সমূহের উপর পূর্ব্বোক্ত প্রকার কোষ সকল সংস্থিত, উহাদিগকে বাহ্য হেয়ার্-সেল্স্ বলে। বাহ্য (আউটার্) হেয়ার্-সেল্ সকলের তলদেশের এক দিকে গোলাকার স্ফীতি বর্ত্তমান থাকে, অপর দিক হইতে দীর্ঘ প্রবর্দ্ধন সকল নিম্নাভিমুখ হইয়া মেম্ব্রেনা ব্যাসিলারিসে সংযুক্ত হয়। বাহ্য রড্ সকল বহুসংখ্যক, মাকুর আকার নিউক্লিয়াবিশিষ্ট কোষগণের উপর সংস্থিত, এই কোষ সকলকে সেলস্ অব্ ডিয়িটার্স বলে; ইহাদের তলদেশ ব্যাসিলার্ মেম্ব্রেনের উপর অবস্থিতি করে, এবং অগ্রভাগ ক্রমশঃ সূক্ষ্মতর হইয়া সূক্ষ্ম, দীর্ঘ, ঘনাকার ফ্যালেঞ্জিয়্যাল্ নামক প্রবর্দ্ধন সকলে শেষ হয়, এই প্রবর্দ্ধন সকল বাহ্য হেয়ার্-সেল্স্ মধ্য দিয়া গমন করতঃ ল্যামিনা রেটিকিউলারিসের ফ্যালেঞ্জেসের সহিত মিলিত হয়।

ল্যামিনা রেটিকিউলারিস্,—এই জালবৎ ঝিল্লি বাহ্য হেয়ার্-সেল্ সকলের উপর অবস্থিতি করে। ইহা চারি সারি প্রলম্বিত কোষ-বিনির্ম্মিত, এই কোষ সকলকে ফ্যালেঞ্জেস্ বলে, এবং এই সকলে সেলস্ অব্ ডিয়িটার্সের ফ্যালেঞ্জিয়্যাল্ প্রবর্দ্ধনগণ সংযুক্ত হয়।

টেক্টোরিয়্যাল্ মেম্ব্রেন্,—এই ঝিল্লি ব্যাসিলার্ মেম্ব্রেনের উর্দ্ধে ও সমান্তরালে অবস্থিতি করে, এবং ঐ ঝিল্লির উপর অর্দ্ধপথের অধিক পর্য্যন্ত বিস্তৃত হয় না। আভ্যন্তর দিকে ইহা লিম্বাসের সহিত সংযুক্ত, এবং তথা হইতে রড্স্ অব্ কর্টির উপরে বাহ্য অভিমুখে বিস্তৃত হয়; উৎপত্তিস্থানে ইহা পাতলা, অনন্তর স্থূলীভূত হয়, এবং পরিশেষে ক্রমশঃ সূক্ষ্মাগ্র হইয়া বিযুক্ত অন্তে শেষ হয়। এই ঝিল্লি দৃঢ়, স্থিতিস্থাপক ও সৌত্রিক।

মেম্ব্রেনাস্ লেবারিন্থ,—ঝিল্লিময় লেবারিন্থ্ অস্থিময় লেবারিন্থের অভ্যন্তরে অবস্থিতি এবং এই বিধানে অডিটরি স্নায়ুগণের অন্তিম শাখা প্রশাখা সকল অবস্থিতি করে। ইহার ইউট্রিকাস্

আকার অবয়ব ভেষ্টিবিউল্ ও সেমিসার্কিউলার্ কেন্সাল্ সকলের অনুরূপ, কিন্তু অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্রতর। পেরিলিম্ফ্ বা লাইকর্ কটিউনিয়াই নামক অস্থিময় লেবারিন্থে স্থিত পাতলা স্নৈহিক ঝিল্লি-নিঃসৃত রস দ্বারা ইহা অস্থিময় লেবারিন্থ্ হইতে পৃথগ্‌ভূত।

এই ঝিল্লি স্থলীর ন্যায়, এবং অংশতঃ ভেষ্টিবিউলে ও অংশতঃ সেমিসার্কিউলার্ কেন্সাল্‌গণ মধ্যে অবস্থিতি করে; এবং অবস্থানানুসারে ভেষ্টিবিউলার্ অংশ, মেম্ব্রেনাস্ সেমিসার্কিউলার্ কেন্সালস্ নামে অভিহিত হয়।

ভেষ্টিবিউল্ মধ্যস্থ স্যাক বা স্থলী একরূপে গঠিত যে, দুইটি পৃথক পৃথক্ স্থলী নির্ম্মিত হয়, ও উভয় স্থলী পরস্পর পরম্পরিত রূপে সংযুক্ত হয়। এই স্থলীদ্বয় মধ্যে ইউট্রিকল্ নামক স্থলী বৃহত্তর, ইহা অণ্ডাকার, পার্শ্বদিকে চাপা, এবং মেম্ব্রেনাস্ সেমিসার্কিউলার্ কেন্সাল্‌গণের রন্ধ্র-পঞ্চের সহিত সংযুক্ত। ইহা ফোভিয়া হেমি-ইলিপ্টিকা মধ্যে সংস্থিত, ক্রিষ্টা ভেষ্টিবিউলী সন্নিধানে ইহার প্রাচীর সর্ব্বাপেক্ষা স্থূল; এবং তৎস্থানে অডিটরি স্নায়ু হইতে শাখা সকল এতন্মধ্যে প্রবিষ্ট হয়। ক্ষুদ্রতর স্থলীকে স্যাকিউল্ বলে; ইহা গোলাকার, চেপ্টা এবং ইউট্রিকলের সম্মুখে ফোভিয়া হেমিস্ফেরিকাতে অবস্থিতি করে। কেন্যালিস্ রিইউনিয়েন্স্ নামক একটি ক্ষুদ্র সূক্ষ্ম নলী দ্বারা ককলীয়ার ঝিল্লিময় কেন্সালের সহিত ইহা সংযুক্ত হয়। স্যাকিউল্ হইতে একুয়ীডাক্টাস্ ভেষ্টিবিউলী অনুসরণে নিম্নাভিমুখে একটি প্রলম্বিতাংশ গমন করে, উহা পিষাধার আকারে প্রসারিত হইয়া শেষ হয়, এই প্রসারিতাংশকে স্যাকাস্ এণ্ডোলিম্ফ্যাটিকাস্ বলে; এই প্রলম্বিত নলী ইউট্রিকলের সম্মুখ হইতে আগত আর একটি ক্ষুদ্র সূক্ষ্ম নলীর সহিত সূক্ষ্ম কোণে মিলিত হয়, এরূপে মেম্ব্রেনাস্ লেবারিন্থের সমগ্র দৈর্ঘ্যমধ্যে সংযোগ বর্ত্তমান থাকে।

ইউট্রিকল্ ও স্যাকিউলের আভ্যন্তর প্রাচীরে স্নায়ু-অন্ত সকল (নার্ভ্-এণ্ডস্) সংলগ্নে চূর্ণক (ক্যাল্‌কেরিয়াস্) পদার্থের ক্ষুদ্র পিণ্ড বর্ত্তমান থাকে, ইহাকে অটোলিথস্ বা অটোকোনিয়া বলে। এই সূক্ষ্ম পিণ্ডদ্বয় কার্বনেট্ অব্ লাইমের দানা সকল দ্বারা নির্ম্মিত।

মেম্ব্রেনাস্ সেমিসার্কিউলার্ কেন্সাল্,—অস্থিময় কেন্সাল্‌গণের ন্যায় ঝিল্লিময় কেন্সাল্‌গণও এক অন্ত প্রসার বা এম্পিউলা বিশিষ্ট; এবং যে স্থল এই স্ফীতিযুক্ত সেই স্থলে ইহা দ্বারা ইহার অস্থিময় আবরণ প্রায় পরিপূরিত থাকে; কিন্তু কেন্সালের অন্যত্র ঝিল্লিময় নলীর পরিধি অস্থিময় প্রণালীর ⅓ হইতে ½ অংশ। স্ফীত অন্তে স্থলী বাহ্যদিকে অস্থ্যাবরণীয় ঝিল্লির সহিত রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল দ্বারা সংযুক্ত, কর্ত্তন করিলে অনুপ্রস্থে প্রবর্দ্ধন লক্ষিত হয়, ইহাকে সেপ্টাম্ ট্র্যান্‌সভার্সাম্ বা ক্রিষ্টা একাষ্টিকা বলে।

ঝিল্লিময় সেমিসার্কিউলার্ কেন্সাল্ তিনটি স্তর দ্বারা নির্ম্মিত,—১, বাহ্য বা ফাইব্রাস্ স্তর, ইহা রক্তপ্রণালী সকল দ্বারা অস্থ্যাবরণীয় ঝিল্লির সহিত সংযুক্ত, ২, মধ্য স্তর বা টিউনিকা প্রোপ্রিয়া, ইহা স্বচ্ছ ও নির্ম্মাণ-বিহীন; এবং ৩, আভ্যন্তর বা এপিথিলিয়্যাল্ স্তর। এম্পিউলা সকলে এপিথিলিয়্যাল্ স্তর কলাম্নার্ এপিথিলিয়াম্ নির্ম্মিত, তদুপরি মাকুর আকার কোষ সকল সজ্জিত, এবং উহা হইতে সূক্ষ্ম সিলিয়াবিশিষ্ট প্রবদ্ধন সকল (অডিটরি হেয়ারস্) এণ্ডোলিম্ফ মধ্যে প্রলম্বিত হয়।

ঝিল্লিময় লেবারিন্থের বহির্দ্দেশ ও অভ্যন্তর রস-পূর্ণ থাকে। অভ্যন্তরস্থ রসকে এণ্ডোলিম্ফ্ বা লাইকার্ স্কার্পী বলে, এবং বাহিরের অর্থাৎ ঝিল্লি ও অস্থিমধ্যস্থ পাতলা রসের স্তরকে পেরিলিম্ফ্ বা লাইকার্ কটিউনিয়াই বলে।

অডিটরি স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫১০ দেখ),—ইহা মিয়েটাস্ অডিটোরিয়াস্ ইন্টার্ণাস্ মধ্যে প্রবিষ্ট হইয়া উহার তলদেশে সম্মুখ ও পশ্চাৎ শাখাদ্বয়ে বিভক্ত হয়, ও পরে উহারা বহুসংখ্যক স্নায়ুসূত্রে বিভক্ত হইয়া ককলীয়া ও ভেষ্টিবিউলে বিতরিত হয়।

ঐ স্নায়ুর ককলীয়ার্ বিভাগ ক্ষুদ্র ও স্থূল, এবং মিয়েটাস্ অডিটোরিয়াস্ ইন্টার্ণাসের তলদেশে

কেন্সালি

অসংখ্য সূত্র সকলে বিভক্ত হয়। ইহারা মোডিয়োলাসের তলদেশস্থ প্রণালীগণ মধ্যে প্রবিষ্ট হয়, ও পরে ল্যামিনা অসিয়ার ফলকগণ-মধ্য দিয়া বাহ্য-অভিমুখে গমন করে। ফলক-মধ্য দিয়া গমনকালে ইহারা গ্যাংগ্লিয়ন্ স্পাইরেলীর মধ্য দিয়া যায়, ও তদন্তে প্রশস্ত স্নায়ুজাল নির্ম্মাণ করে। অস্থিময় জোন্ বা মণ্ডলের বিযুক্ত ধার সন্নিকটে ঐ সূত্র সকল একত্রিত হইয়া সাতিশয় সূক্ষ্ম স্নায়ুজাল নির্ম্মিত হয়, ও সূত্র সকল পরস্পরে বাহুল্যরূপে মিলিত হয়। অনন্তর ইহারা ঝিল্লিময় জোনে প্রবিষ্ট হইয়া অর্গ্যান্ অব্ কর্টির আভ্যন্তর হেয়ার্ সেল্ সকলের সহিত সংযুক্ত হয়।

ভেষ্টিবিউলার্ স্নায়ু পাঁচটি শাখায় বিভক্ত হয়, ইহারা ইউট্রিকল্, স্যাকিউল্ ও সেমিসার্কি-উলার্ কেন্যাল্‌গণের এম্পিউলাত্রয়ে গমন করে। ইউট্রিকল্ এবং উর্দ্ধ ও বাহ্য সেমিসার্কিউলার্ কেন্যালের শাখাগণ ক্রিষ্টা ভেষ্টিবিউলী অনুসরণে ভেষ্টিবিউলে প্রবেশ করে। স্যাকিউলের স্নায়ু ফোভিয়া হেমিস্ফেরিকা মধ্য দিয়া প্রবিষ্ট হয়, এবং পশ্চাৎ সেমিসার্কিউলার্ কেন্যালের স্নায়ু অস্থিময় প্রণালী দিয়া উহার শেষ পর্য্যন্ত গমন করে।

রক্তপ্রণালী সকল,— কক্লীয়ার ধমনীগণ সংখ্যায় দশ হইতে বারটি, অডিটরি ধমনী হইতে উৎপন্ন হয়; ইহারা অডিটরি স্নায়ুর ন্যায় মোডিয়োলাসের অস্থিময় প্রণালীগণ মধ্যে প্রবেশ করে, পরে বাহ্য-অভিমুখ হইয়া অস্থিময় জোনে বিতরিত হয়, ও উহার অস্থ্যাবরক ঝিল্লিকে পরি-পোষণ করে (পৃষ্ঠা ৩৪৬)। এই সকল শাখা দ্বারা ধমনী-জাল নির্ম্মিত হয়, ও উহা ভাস্ স্পাইরেলী নামক একটি রক্তপ্রণালীর সহিত মিলিত হয়; এই রক্তবহা নলী লিগামেণ্টাম্ স্পাইরেলীতে অনু-লম্বভাবে মেম্ব্রেনা ব্যাসিলাইর বাহ্য সংযোগস্থলে গমন করে। কক্লীয়ার শিরা সকল ভেষ্টিবিউল্ ও সেমিসার্কিউলার্ কেন্যাল্‌গণের শিরা সকলের সহিত মিলিত হইয়া সুপিরিয়র্ পিট্রোস্যাল্ সাইনাসে শেষ হয় (পৃষ্ঠা ৩৯৫ দেখ)।

জিহ্বা।

এই পেশীময় স্বাদেন্দ্রিয়ের [চিত্র ২৭১] যান্ত্র পৈশিক সূত্র সকল অনুলম্ব, অনুপ্রস্থ, তির্য্যক, উর্দ্ধ-নিম্ন আদি বিবিধ গতিতে স্তররূপে অবস্থিতি করে। জিহ্বা হাইয়য়িড্ অস্থির সহিত পেশীয় সূত্রগণ, ও একটি ঝিল্লি (হাইয়ো-গ্লস্যাল্) দ্বারা সংযুক্ত; এই ঝিল্লি পেশীগণ মধ্যে গভীরস্থিত। এপিগ্লটিসের সহিত ইহা শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি দ্বারা সংযুক্ত; এই ঝিল্লি তিনটি গ্লসো-এপিগ্লটিক্ ভাঁজ নির্ম্মাণ করে, ইহাদিগকে ফ্রীনা এপিগ্লটাইডেস্ বলে। প্রত্যেক দিকে ইহা নিম্ন হনুর সহিত শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি দ্বারা, সম্মুখে ইহার তলদেশে ফ্রীনাম্ লিঙ্গুয়ী দ্বারা আবদ্ধ। কোমল তালুর সহিত ইহা ফসেসের সম্মুখ স্তম্ভগণ দ্বারা সংযুক্ত।

জিহ্বার উর্দ্ধ প্রদেশ [চিত্র ২৭১—২] শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির ঘন স্তর দ্বারা আবৃত; সম্মুখ ত্রি-চতুর্থাংশ উন্নত প্যাপিলী নামক প্রবর্দ্ধন সকল বিশিষ্ট। উন্নত দলবদ্ধ শ্লেষ্মা-গ্রন্থি সকল (মিউকাস্ গ্ল্যাণ্ডস্) বর্ত্তমান থাকায় জিহ্বার পশ্চাৎ এক-চতুর্থাংশের গাত্র অনিয়মিত ও কক্ষ। মধ্যরেখায় রাফী দ্বারা জিহ্বা অনুপার্শ্বে সমানার্দ্ধে বিভক্ত।

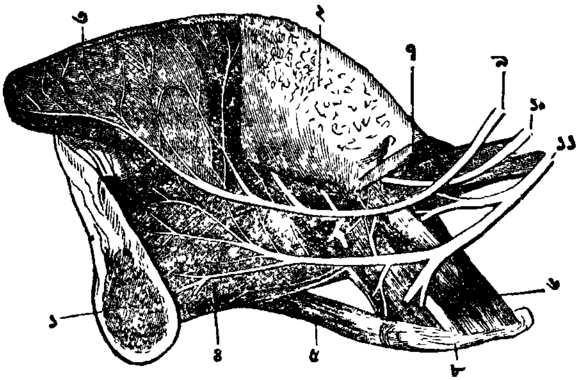
জিহ্বার নিম্ন প্রদেশে উভয় দিকে জিহ্বা-বাহ্য (এক্‌ষ্ট্রিনসিক্) পেশী সকল সংযুক্ত,—হাইয়ো-গ্লসাস্ [চিত্র ২৭১—৬], ষ্টাইলো-গ্লসাস্ [চিত্র ২৭১—৭], প্যালেটো-গ্লসাস্, এবং সুপিরিয়র্ কন্‌ষ্ট্রিক্‌টার্ (গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়াস্), মধ্যরেখা-সন্নিকটে প্রত্যেক দিকে জিনিয়ো-হাইয়ো-গ্লসাস্ [চিত্র ২৭১—৫]; (পৃষ্ঠা ১০৬ দেখ)।

প্যাপিলা সকল;—ইহারা তিন প্রকার,—সার্কামভ্যালেট্, ফাঙ্গিফর্ম্, এবং ফিলিফর্ম্ বা কনিক্যাল্।

প্যাপিলী সার্কামভ্যালেটী,—ইহারা সংখ্যায় আট হইতে পোনরটি, দুইটি তির্য্যক শ্রেণীতে সজ্জিত; এই শ্রেণীদ্বয় পরস্পরে ফোরামেন্ সীকাম্ নামক একটি গভীর শ্লৈষ্মিক কোষে (মিউকাস্

ফলিকল্) মিলিত হয়। প্রত্যেক প্যাপিলা একটি খাত দ্বারা পরিবেষ্টিত ; ইহার বিমুক্ত বা উপরি-প্রদেশ ক্ষুদ্রতর প্যাপিলাগণ দ্বারা আবৃত। সার্কাম্‌ভ্যালেট্ প্যাপিলা সকল গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু দ্বারা পরিপোষিত হয়।

[চিত্র ২৭১]



প্যাপিলা ফাঙ্গিফর্মেস্,—ইহারা উর্দ্ধপ্রদেশে, বিশেষতঃ অগ্রভাগে ও পার্শ্বদিকে অনিয়মিতরূপে বিক্ষিপ্ত। ইহারা গোলাকার, জিহ্বার গাত্রে স্বল্প-সংলগ্ন, ঘোর রক্তবর্ণ, এবং ক্ষুদ্রতর প্যাপিলা সকল দ্বারা আবৃত।

প্যাপিলী কোনিসী ও ফিলিফর্মেস্,—ইহারা জিহ্বার সর্ব্বত্র অবস্থিতি করে, কিন্তু জিহ্বার অগ্রভাগে ইহারা সর্ব্বাপেক্ষা অধিক পরিবর্দ্ধিত। শুণ্ডাকার (কনিক্যাল্) প্যাপিলা সকল সূক্ষ্ম ক্ষুদ্রতর প্যাপিলাগণ দ্বারা আবৃত, এবং সূত্রখণ্ডবৎ (ফিলিফর্ম্) প্যাপিলা সকল সূত্রখণ্ডের ন্যায় প্রবর্দ্ধিত হয়, ও মাংসভুক্ জন্তুদিগের ইহারা কণ্টকের ন্যায় পরিবর্দ্ধিত হয়।

জিহ্বার উপরিভাগে (ডর্সাম্ বা পৃষ্ঠদেশ) প্যাপিলাগণ মধ্যে মিউকাস্ ফলিকল্ সকলের রন্ধ্র পরিলক্ষিত হয়, এবং সার্কাম্‌ভ্যালেট্ প্যাপিলা সকলের পশ্চাতে বহুসংখ্যক কম্পাউণ্ড্ রেসিমোস্ গ্রন্থি অবস্থিতি করে, ইহাদের রস দ্বারা জিহ্বার পশ্চাদংশ সিক্ত হয়।

জিহ্বার শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির নিম্নে একটি সৌত্রিক স্তর, ইহাতে অনেক পৈশিক সূত্র সংযুক্ত হয়, ও ইহাকে কোরিয়াম্ বলে।

জিহ্বাভ্যন্তরীয় (ইন্‌ট্রিন্‌সিক্) পেশী সকল —লিঙ্গুয়্যালিস্ সুপিরিয়র্, লিঙ্গুয়্যালিস্ ট্র্যান্স্‌ভার্সাস্, লিঙ্গুয়্যালিস্ ইন্‌ফিরিয়র্।

লিঙ্গুয়্যালিস্ সুপিরিয়র্,—এই পেশী শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির নিম্নে, সমগ্র জিহ্বার উর্দ্ধপ্রদেশে বিস্তৃত থাকে, ও আভ্যন্তর দিকে সেপ্টামে সংযুক্ত হয়।

লিঙ্গুয়্যালিস ট্র্যান্স্‌ভার্সাস্,—প্রধানতঃ এই পেশী দ্বারা জিহ্বার অবয়ব গঠিত হয় ; ইহা লিঙ্গুয়্যালিস্ সুপিরিয়রের নিম্নে অবস্থিত। ইহার সূত্র সকল মাধ্য সেপ্টামে সংযুক্ত, এবং বাহ্য অভিমুখে শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে গমন করে, ইহার সূত্র সকলের মধ্য দিয়া লিঙ্গুয়্যালিস্ ইন্‌ফিরিয়রের উর্দ্ধগামী সূত্র সকল গমন করে।

চিত্র ২৭১ ; জিহ্বার পেশী ও স্নায়ু সকল।—১, নিম্ন মাঢ্যাস্থি কর্ত্তিত ; ২, জিহ্বার উর্দ্ধপ্রদেশ ; ৩, জিহ্বা উর্দ্ধ-নিম্ন ভাবে ছেদিত, ৪, জিনিয়ো-গ্লসাস্ পেশী ; ৫, জিনিয়া-হাইয়ো-গ্লসাস্ পেশী ; ৬, হাইয়ো-গ্লসাস্ পেশী, ৭, ষ্টাইলো গ্লসাস্ পেশী, ৮, হাইয়য়িড্ অস্থি, ৯, লিঙ্গুয়্যাল্ স্নায়ু ; ১০, গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু, ১১, হাইপোগ্লস্‌স্যাল্ স্নায়ু।

লিঙ্গুয়্যালিস্ ইন্‌ফিরিয়র্,—এই পেশী জিহ্বার নিম্নপ্রদেশে, হাইয়ো-গ্লসাস্ ও জিনিয়ো-হাইয়ো-গ্লসাস্ পেশীদ্বয়ের মধ্যে অবস্থিতি করে। ইহা লিঙ্গুয়্যালিস্ সুপিরিয়র্ পেশী অপেক্ষা বৃহত্তর, জিহ্বার সমগ্র তলদেশে বিস্তৃত, এবং ইহা হইতে পৈশিক সূত্র সকল পূর্ব্বোক্ত অনুপ্রস্থ পেশীর সূত্র সকলের মধ্য দিয়া উর্দ্ধগামী হয়; ইহা ষ্টাইলো-গ্লসাস্ পেশীর সহিত সংযুক্ত হয়।

ক্রৌনামের গ্রন্থি (গ্ল্যাণ্ড্),—শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি তুলিয়া ফেলিলে জিহ্বার তলদেশে, অগ্রভাগ সন্নিকটে দুইটি গ্রন্থি দৃষ্টি হয়। ইহাদের নির্ম্মাণ সাবলিঙ্গুয়্যাল্ গ্রন্থির অনুরূপ, উহাদের ন্যায় সম্পূর্ণ পৃথক্ সংস্থিত, কখন কখন উহাদেব সহিত সম্মুখে মিলিত হইয়া একটি গ্রন্থিপিণ্ড নির্ম্মাণ করে।

ধমনী ও স্নায়ু সকল,—জিহ্বা লিঙ্গুয়্যাল্ ধমনী হইতে রক্ত প্রাপ্ত হয় (পৃষ্ঠা ৩২৯ দেখ)। স্নায়ু,—তিনটি স্নায়ু দ্বারা জিহ্বা পরিপোষিত হয়,—১, হাইপোগ্লস্যাল্ [চিত্র ২৭১—১১], ইহা জিহ্বার পেশীর বিধানে বিতরিত হয় (পৃষ্ঠা ৫২১ দেখ)। ২, লিঙ্গুয়্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৭১—৯] ইহা জিহ্বার উপরিভাগ ও অগ্রভাগের ফাঙ্গিফর্ম্ ও ফিলিফর্ম্ প্যাপিলাগণে বিতরিত হয় (পৃষ্ঠা ৫০৮ দেখ)। ৩, গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়াল্ স্নায়ু [চিত্র ২৭১—১০], ইহা জিহ্বার মূলদেশস্থ সার্কাম্-ভ্যালেট্ প্যাপিলা সকলে ও উহাদের পশ্চাৎস্থিত প্রদেশে সূত্র সকল বিতরণ করে (পৃষ্ঠা ৫১৮ দেখ)।

ত্বক্ বা স্পর্শেন্দ্রিয়।

চর্ম্ম দেহের বাহ্য আবরণ; ইহা দ্বারা এতন্নিম্নস্থ বিধান সঞ্চাপ, আঘাতাদি হইতে সংরক্ষিত হয়। দেহের বিবিধ বাহ্য রন্ধ্র সকল দ্বারা দেহাভ্যন্তরীয় গহ্বর সকলের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির সহিত ইহা অবিচ্ছিন্ন। চর্ম্ম প্রধানতঃ দুইটি স্তর নির্ম্মিত,—ডার্মা এবং এপিডার্মিস্।

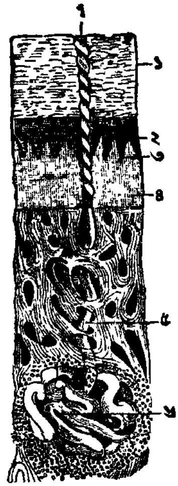
ডার্মা, কিউটিস্ ভেরা বা কোরিয়াম্ [চিত্র ২৭২—৪],—ইহা চর্ম্মের গভীর স্তর; এরিয়োলার্ তন্ত, পৈশিক তন্ত ও চর্ব্বি দ্বারা নির্ম্মিত, এবং এই সকল বিধান মধ্যে রক্তপ্রণালী, লসীকা-প্রণালী ও স্নায়ু শাখা প্রশাখা বিতরণ করে। ডার্মাকে দুইটি স্তরে বিভক্ত করিয়া বর্ণন করা হয়; কিন্তু এই স্তরদ্বয়কে কুত্রাপি পরস্পর পৃথগ্‌ভূত করা যায় না, ইহাদিগকে রেটিকিউলার্ স্তর ও প্যাপিলারি স্তর বলে।

ডার্মার রেটিকিউলার্ বা গভীরতর স্তর,—দেহের ভিন্ন ভিন্ন স্থানে এই স্তরের স্থূলতা বিভিন্ন প্রকার। পৃষ্ঠদেশ, শাখাদ্বয়ের বাহ্যপ্রদেশ, এবং করতল ও পদতলের এই স্তর বিলক্ষণ স্থূল; অক্ষি-পল্লব, লিঙ্গ, ও মুষ্কের চর্ম্মের রেটিকিউলার্ স্তর সাতিশয় পাতলা। দেহের বাহ্য (সুপার্ফিশ্যাল্) ফ্যাসিয়ার সহিত ইহার নিম্ন প্রদেশ সংযুক্ত। ইহা শ্বেত সৌত্রিক তন্তুর গুচ্ছ সকল বিনির্ম্মিত; উর্দ্ধ বা বাহ্য উপস্তরের (ষ্ট্রেটা) গুচ্ছ সকল ক্ষুদ্র ও ঘন-সংযুক্ত, এবং গভীরতর উপস্তরের সৌত্রিক স্তরের গুচ্ছ সকল বৃহৎ ও শিথিল, শেষোক্ত স্তরে এই গুচ্ছ সকল দ্বারা এরিয়োলা নির্ম্মিত হয়; এরিয়োলা সকল এডিপোজ্ তন্ত বিনির্ম্মিত, এবং সৌত্রিক গুচ্ছগণ মধ্যে লোম-কোষ (হেয়ার্-বাল্‌ব্) ও স্বেদগ্রন্থি (স্যুডোরিপেরাস্ গ্ল্যাণ্ড্) সকল [চিত্র ২৭২—৬] নিহিত থাকে। বাহ্য ষ্ট্রেটা পীত স্থিতিস্থাপক তন্ত দ্বারা গঠিত। গভীরতর ষ্ট্রেটায় অরেখ পৈশিক সূত্র সকল গুচ্ছাকারে বা সৌত্রিক তন্ত সকল মধ্যে ব্যাপ্ত থাকে। কোন কোন স্থলে, যথা—মুষ্ক, চুচুক, লিঙ্গ ও বিটপ প্রদেশ, পেশীয় তন্ত এত ঘন ও অধিক যে, উহা একটি স্বতন্ত্র স্তর নির্ম্মাণ করে। লোম-কোষ সকল সংলগ্নে পৈশিক বন্ধনী (ব্যাণ্ড্) অবস্থিতি করে; ইহাদের বিবরণ লোম সম্বন্ধে বর্ণনকালে বর্ণিত হইবে। সমগ্র রেটিকিউলার্ স্তরে সংযোজক-তন্ত-কোষ সকল অবস্থিতি করে, ও সাধারণতঃ উহাদের সংমিলনে জাল নির্ম্মিত হয়।

ডার্মার প্যাপিলারি বা বাহ্য স্তর শুণ্ডাকার প্রবর্দ্ধন সকল বা প্যাপিলী [চিত্র ২৭২—৩] যুক্ত। গাত্রের সর্ব্বত্রে এই সকল উচ্চতা (প্যাপিলী) ক্ষুদ্র ও সাতিশয় সূক্ষ্ম; কিন্তু করতল, পদতল ও অঙ্গুলি সকলের প্যাপিলাগণ দীর্ঘ ও বৃহদাকার। ইহাদের সংরচনারও পার্থক্য লক্ষিত হয়; গাত্রে ইহারা অসম ব্যবধানে ও অনিয়মিতরূপে সংস্থিত; করতল, পদতল ও অঙ্গুলি সকলের তলদেশে দশ হইতে

কুড়িটি প্যাপিলা একত্রিত হইয়া একটি করিয়া ক্ষুদ্র চতুর্ভুজ স্থান অধিকার করিয়া থাকে, এবং এই সংগৃহীত প্যাপিলাগণ সমান্তরালে শ্রেণীবদ্ধ, এতন্নিবন্ধন করতল আদি স্থানে সমান্তরাল রেখা সকল বর্ত্তমান থাকে। প্যাপিলা সকল সমপ্রকার ভৌম ঝিল্লি (হোমো-জিনিয়াস্ বেস্‌মেন্ট্ মেম্ব্রেন্) দ্বারা এপিডার্মিস্ হইতে পৃথগ্‌ভূত। প্রত্যেক প্যাপিলা $\frac{1}{100}$ ইঞ্চ্ উচ্চ, এবং মূলদেশে $\frac{1}{250}$ ইঞ্চ্ ব্যাস। প্রত্যেক প্যাপিলা একটি ক্যাপিলারি লূপ্ বা প্লেক্সাস্ এবং এক বা একাধিক স্পর্শ-স্নায়ুর অন্ত-যুক্ত; যে সকল স্থানের স্পর্শ-শক্তি সাতিশয় তীক্ষ্ণ, তথাকার প্যাপিলাগণে স্নায়ুসূত্র সকল এক প্রকার অণ্ডাকার পিণ্ডে শেষ হয়, ইহাদিগকে স্পর্শ-কোষ (ট্যাক্‌টাইল্ কর্পাস্‌ল্) বলে।

[চিত্র ২৭২]



এপিডার্মিস্ কিউটিকল্ বা উপরত্বক্ [চিত্র ২৭২—১]।—ইহা দ্বারা ডার্মার বাহ্য প্রদেশ আচ্ছাদিত থাকে এবং নিম্নস্থ প্রকৃত ত্বক্ সংরক্ষিত হয়। উপরত্বকের গাত্র কঠিন, শাল্ক-বিধান-নির্ম্মিত, এবং ইহার যে অংশ প্যাপিলারি স্তরের সহিত সংলগ্ন, তাহা কোমল ও কোষীয় বিধান দ্বারা গঠিত। ফলতঃ, ডার্মার ন্যায় এপিডার্মিস্‌কে দুইটি স্তরে বিভক্ত করা যায়,—বাহ্য ও আভ্যন্তর স্তর; আভ্যন্তর স্তরকে রীটি মিউকোসাম্ [চিত্র ২৭২—২] বলে। যে সকল কোষ দ্বারা ইহা গঠিত তাহারা একত্রিত হইয়া পত্রবৎ আকারে (ল্যামিনেটেড্) সংরচিত; বাহ্য প্রদেশে কোষ সকল চেপ্টা ও শুষ্ক, মধ্যাংশে গোল ও কোমলতর, এবং গভীরতম স্তরে ইহারা স্তম্ভাকার ও অধিকতর কোমল।

রিটী মিউকোসাম্ [চিত্র ২৭২—২],—এপিডার্মিসের এই আভ্যন্তর কোমল স্তর ডার্মার প্যাপিলারি স্তরের উপর ছাঁচের ন্যায় ঘন সংলগ্ন। এই স্তরে বর্ণদ্রব্য-কোষ সকল (পিগ্‌মেণ্ট্ সেল্‌স্) অবস্থিতি করে; এই সকল কোষ বর্ত্তমান থাকায় চর্ম্মের বর্ণ সম্পাদিত হয়।

এপিডার্মিসে ঘর্ম্মনলী, লোম-কোষ, ও সেবেশাস্ গ্রন্থি সকলের ছিদ্রমুখ বর্ত্তমান থাকে।

রক্ত ও রসপ্রণালী এবং স্নায়ু সকল,—ডার্মার ধমনী সকল কোরিয়ামের নিম্নপ্রদেশের এরিয়োলা সকলকে ভেদ করিয়া প্রবিষ্ট হয় ও অসংখ্য প্রণালী সকলে বিভক্ত হইয়া থাকে। এই সকল প্রণালী চর্ম্মের বাহ্য উপস্তরে ও প্যাপিলারি স্তরে বহুল কৈশিক জাল নির্ম্মাণ করে। ডার্মার কোন কোন স্থানের প্যাপিলাগণে কৈশিক প্রণালী সকল সামান্য লূপ্ নির্ম্মাণ করে, এবং অন্যান্য প্যাপিলাগণে উহারা জড়িতভাবে অবস্থিতি করে। এতদ্ভিন্ন, চর্ব্বি-কোষ-পিণ্ড সকল, স্বেদগ্রন্থি ও লোমকোষ সকলের চতুর্দ্দিকে কৈশিক জাল দৃষ্ট হয়। রসপ্রণালী সকল (লিম্ফ্যাটিক্ ভেসেল্‌স্) সম্ভবতঃ ডার্মার বাহ্য স্তরে জাল নির্ম্মাণ করে, করতল ও পদতল আদি স্থলে প্যাপিলা সকল মধ্যে গমন করে, কিন্তু উহাদের অগ্রভাগ পর্য্যন্ত পৌঁছায় না।

ডার্মার স্নায়ুগণ কোরিয়ামের গভীরতর অংশের এরিয়োলা সকল মধ্যে প্রবিষ্ট হইয়া সূক্ষ্ম সূত্র সকলে বিভক্ত হয় এই স্নায়ু-সূত্র সকল কোরিয়ামের বাহ্য উপস্তরে অন্তিম স্নায়ুজাল নির্ম্মাণ করে। উহারা এই সকল স্নায়ুজাল হইতে লূপ্ আকারে প্যাপিলাগণ মধ্যে বিতরিত হয়। যে সকল

চিত্র ২৭২, চর্ম্ম স্থূলদিকে কর্ত্তিত।—১, এপিডার্মিস্, ২, রিটী মিউকোসাম্, ৩, প্যাপিলী; ৪, ডার্মা; ৫, ৭, ডাক্ট; ৬, স্যুডোরিপেরাস্ গ্রন্থি।

স্থানের স্পর্শশক্তি অত্যন্ত অধিক, যথা—অঙ্গুলি-মুণ্ডের প্যাপিলাগণ, তথায় স্নায়ু সকল এণ্ড্‌বাল্‌বস্‌, পেসিনিয়ান্‌ বডিজ্‌, ও ট্যাক্টাইল্‌ কর্পাস্‌লে শেষ হয়।

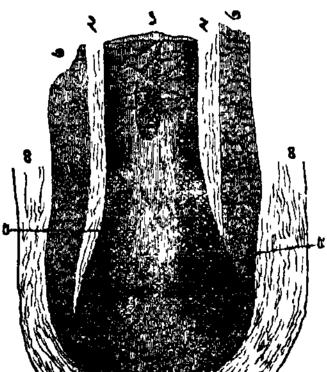
চর্ম্মের পরিশিষ্ট বিধান সমূহ।

নখ, চুল, সেবেশাস্‌ গ্রন্থি এবং স্বেদগ্রন্থি ও নলী সমূহ চর্ম্মের পরিশিষ্ট বিধান মধ্যে গণ্য।

নখ।—ইহাদের নির্ম্মাণ উপত্বকের (এপিডার্মিস্‌) অনুরূপ। নখের বাহ্যপ্রদেশ ন্যুব্জ, অভ্যন্তর কুব্জ, এবং একটি পাতলা ধার বা মূল দ্বারা ডার্ম্মার ভাঁজ মধ্যে প্রোথিত। ফলিক্‌লের গুহের তলদেশে বহুসংখ্যক ফিলিফর্ম্‌ প্যাপিলী অবস্থিতি করে, ও উহাদের দ্বারা নখের মূলের ধার উৎপাদিত হয়; এবং ক্রমশঃ নূতন কোষ সকল নির্ম্মিত হইয়া নখ পরিবর্দ্ধিত ও অগ্রসর হয়। নখের কুব্জ প্রদেশ ডার্ম্মার সহিত সংযুক্ত, এবং ইহা নখের ভূমি বা মেট্রিক্স্‌ নির্ম্মাণ করে ও প্যাপিলাগণ দ্বারা আবৃত থাকে। মেট্রিক্সের প্যাপিলাগণের আকার ও ব্যাপ্তির তারতম্য অনুসারে নখের ভিন্ন ভিন্ন অংশ দেখিতে বিভিন্ন প্রকার, যথা—নখের মূলদেশের নিম্নে ও মধ্যাংশ অন্তিমুখে কিছু দূর পর্য্যন্ত ডার্ম্মা অপেক্ষাকৃত সূক্ষ্মতর প্যাপিলাগণ দ্বারা আবৃত, এ কারণ, অধিকতর দূরবর্ত্তী প্যাপিলাগণ অপেক্ষা ইহারা কম রক্তপ্রণালীময়। এই প্যাপিলাপুঞ্জ অর্দ্ধ-গোলাকার রেখা দ্বারা সীমাবদ্ধ; এবং এতদাবৃত নখের অংশ অবশিষ্ট অংশ অপেক্ষা লঘুবর্ণ; এই শ্বেতাভবর্ণ অর্দ্ধচন্দ্রাকার অংশকে লিউনিউলা বলে।

লোম বা চুল।—ইহারা এপিডার্মিসের রূপান্তর মাত্র, দেহের ভিন্ন ভিন্ন স্থানের লোমের আকার ও দৈর্ঘ্য বিভিন্ন প্রকার। কোন কোন স্থানের লোম সাতিশয় সূক্ষ্ম ও ক্ষুদ্র; মস্তকের

[চিত্র ২১৩]



লোম বা চুল দৈর্ঘ্যে বিলক্ষণ বৃদ্ধি পায় ও স্থূল; এবং অক্ষিপল্লব, দাড়ি, গোঁফ আদির চুল বিলক্ষণ স্থূল। লোম অনুপ্রস্থে কাটিয়া পরীক্ষা করিলে, উহার দুই দিক চাপা লক্ষিত হয়; মধ্যস্থল সান্তর ও শিথিল বিধান-নির্ম্মিত, চতুর্ধার বা পরিধি অংশের নির্ম্মাণ ঘন, এ কারণ, চুলের অনুপ্রস্থ অংশকে দুই ভাগে বিভক্ত করা যায়;—১, কর্টিক্যাল্‌ বা বাহ্য অংশ, এবং, ২, মেড্যুলারি বা মাধ্য অংশ। লোমের বিযুক্ত অন্ত সাধারণতঃ সূক্ষ্মাগ্র, কখন কখন দুই তিন খণ্ডে বিভক্ত; সংযুক্ত অন্ত চর্ম্মের গভীরতর প্রদেশে প্রোথিত; এবং ডার্ম্মা ভেদ করিয়া ত্বক্‌ নিম্নস্থ এরিয়োলার্‌ তন্তুতে এডিপোজ্‌ কোষ সকল দ্বারা পরিবেষ্টিত হইয়া অবস্থিতি করে; এই সংযুক্ত অংশকে লোমের মূল বা বাল্‌ব্‌ বলে। লোমের মূল গোল বা শুণ্ডাকার। বাহ্য প্রদেশ চেপ্টা কোষ সকল দ্বারা নির্ম্মিত, এবং একটি কোষের ধারের উপর অপর একটি কোষ চালের খোলার ন্যায় ঢাকিয়া পড়ে। লোমের প্রবর্দ্ধিত অংশকে শাফ্‌ট্‌ বলে। শাফ্‌টের মধ্যস্থলে মেড্যুলা, তচ্চতুর্দ্দিকে সৌত্রিক অংশ, এবং উহার বাহ্যদিকে পাতলা চেপ্টা শল্ক সকল বিনির্ম্মিত কর্টেক্স্‌ অংশ। সাতিশয় সূক্ষ্ম

চিত্র ২১৩; লোমমূল ও ইহার ফলিক্‌ল্‌।—১, লোমের শাফ্‌ট্‌, অনুপ্রস্থে কর্ত্তিত; ২, ফলিক্‌লের এপিডার্ম্মিক্‌ আবরণের আভ্যন্তর স্তর; ৩, ঐ বাহ্যস্তর, ৪, ফলিক্‌লের ডার্ম্মিক্‌ বা বাহ্য আবরণ; ৫, লোমের গাত্রোপরি বাহ্যস্তর নির্ম্মাণকারী শল্ক সকল।

লোম সকল মেড্যুলা-বিহীন। লোমের বাল্‌ব্ মধ্যে ডার্মা হইতে ক্ষুদ্র প্রবর্দ্ধন বা প্যাপিলা প্রক্ষিপ্ত হয়; ইহা স্নায়ু ও রক্তপ্রণালীবিশিষ্ট, এবং ইহা দ্বারা বাল্‌বের কোষ সকল পরিপোষিত হয়।

কোরিয়ামের রেটিকিউলার্ স্তরমধ্যে গভীর প্রদেশ পর্য্যন্ত স্থিত একটি অবনতিমধ্যে লোম অবস্থিতি করে, উহাকে হেয়ার্ ফলিক্‌ল্ বা লোমকোষ বলে। গভীরতর প্রদেশে ইহা প্রশস্ত, ও এতন্মধ্যে লোমের বাল্‌ব্ অবস্থিত। ক্রমশঃ সেবেশাস্ গ্রন্থিগণের নলীর প্রবেশ-স্থানে এই কোষ সূক্ষ্মতর হয়, পরে চর্ম্মের বাহ্য প্রদেশ সন্নিকটে ইহা পুনরায় প্রশস্ত হয়। লোমকোষের প্রাচীর দুইটি ভিন্ন ভিন্ন স্তর-বিনির্ম্মিত; ইহাদিগকে ফলিক্‌লের বাহ্য ও আভ্যন্তর আবরণ (শীদ্) বলে। বাহ্য আবরণ কোরিয়ামের সহিত, এবং আভ্যন্তর আবরণ এপিডার্মিসের সহিত একীভূত। এই স্তরদ্বয় ও লোমের মধ্যে একটি পাতলা বিধান দৃষ্ট হয়, ইহাকে রূট্-শীদ্ বা মূল-বেষ্টক বলে। এই মূলবেষ্টকের বাহ্য ও আভ্যন্তর দুইটি স্তর বর্ণিত হইয়াছে।

লোমকোষ সকলের সহিত অনৈচ্ছিক পৈশিক সূত্র সকলের সূক্ষ্ম গুচ্ছ সংযুক্ত থাকে। এই পৈশিক সূত্রগুচ্ছ সকল কোরিয়ামের বাহ্য অংশ হইতে উৎপন্ন হয়, এবং সেবেশাস্ গ্রন্থির নিম্নে ফলিক্‌লের নিম্নাংশের বাহিরে শেষ হয়। লোম সকলের গতি যদভিমুখ, এই পেশী সকল সেই দিকে সংস্থিত; সুতরাং ইহারা সঙ্কুচিত হইলে লোমাঞ্চন হয়।

মাধ্য কোষ সকলে বর্ণদ্রব্য-সঞ্চয় বশতঃ লোমের বর্ণ সম্পাদিত হয়।

সেবেশাস্ গ্ল্যাণ্ড্‌স্ বা তৈলগ্রন্থি সকল।—এই সকল ক্ষুদ্র গ্রন্থিময় বিধান কোরিয়ামে বা ত্বক্‌নিম্নস্থ তন্তু মধ্যে অবস্থিতি করে। প্রত্যেক গ্রন্থি একটি করিয়া থলীবৎ (স্যাকিউলেটেড্) নলীযুক্ত, সচরাচর লোমকোষে মুক্ত হয়, কিন্তু কখন কখন নলী সকল চর্ম্মোপরি শেষ হয়। এই গ্রন্থি সকল দেহের প্রায় সর্ব্বত্র বর্ত্তমান থাকে। মস্তকের চর্ম্মে এক একটি কেশ-ফলিক্‌লের দুইটি করিয়া গ্রন্থি, নাসিকা ও মুখমণ্ডলের গ্রন্থিগণ বৃহদাকার, লোমকোষ সকলের সহিত সংযুক্ত থাকে; কর্ণরন্ধ্রমধ্যস্থ খলিগ্রন্থি সকল (সিরুমিনাস্ গ্ল্যাণ্ড্‌স্) বৃহদাকার, অক্ষি-পল্লবের লোম সকল সেবেশাস্ গ্রন্থিবিশিষ্ট, অক্ষিপল্লবের মিবোমিয়ান্ গ্রন্থিগণ এই গ্রন্থিশ্রেণীভুক্ত। করতল ও পদতলে এই সকল গ্রন্থি দৃষ্ট হয় না। ইহারা মস্তক, মুখমণ্ডল, মলদ্বারের চতুর্ধার, নাসিকা, মুখ, ও বাহ্য কর্ণের রন্ধ্রে প্রচুর সংখ্যায় বর্ত্তমান থাকে।

সুড্যুরিপেরাস্ বা স্বেদগ্রন্থিগণ।—ইহারা কোরিয়াম্ মধ্যে ও ত্বক্‌নিম্নস্থ এরিয়োলার্ তন্তুতে এডিপোজ্ কোষ সকল দ্বারা পরিবেষ্টিত হইয়া অবস্থিতি করে। এই গ্রন্থিগণ ক্ষুদ্র, গোলাকার বা চতুর্ভুজাকার, এক বা একাধিক জড়িত নলী দ্বারা নির্ম্মিত, নলী সকল একটি সাধারণ নির্গম-নলীতে (ইফারেন্ট্ ডাক্ট্) মুক্ত হয়। সাধারণ নির্গম-নলী গ্রন্থি হইতে ডার্মা ও এপিডার্মিস্ ভেদ করিয়া ঊর্দ্ধগত হয়, এবং চর্ম্মে একটি ফুঁদেল (ফানেল্) আকার তির্য্যক্ রন্ধ্রে শেষ হয়। প্রত্যেক গ্রন্থি একটি সূক্ষ্ম কৈশিক রক্তপ্রণালীর জাল দ্বারা পরিবেষ্টিত থাকে। ইফারেন্ট্ নলীর ঊর্দ্ধগমনকালে ডার্মা মধ্যে সরল রেখায় বা বক্রগতিতে, এবং এপিডার্মিস্ পাতলা হইলে এককালে রন্ধ্রে মুক্ত হয়। কখন কখন নলী আবর্ত্তনরূপে ডার্মা ও এপিডার্মিস্-মধ্য দিয়া যায়, এবং এপিডার্মিসে তির্য্যগ্‌ভাবে মুক্ত হয়। স্বেদগ্রন্থি দুইটি আবরণবিশিষ্ট; বাহ্য ফাইব্রো-সেলিউলার্ আবরণ কোরিয়ামের সহিত একীভূত, এবং ইহার এপিথিলিয়াল্ আবরণ এপিডার্মিসের সহিত অবিচ্ছিন্ন। চর্ম্মের ভিন্ন ভিন্ন স্থানে এক বর্গ ইঞ্চ্ মধ্যে চারি শত সত্তর হইতে দুই হাজার আট শত সংখ্যক গ্রন্থি অবস্থিতি করে, অথবা সর্ব্বাঙ্গের চর্ম্মে প্রায় পঁচিশ লক্ষ স্বেদ-গ্রন্থি বর্ত্তমান থাকে।

সংক্ষিপ্ত শারীরতত্ত্ব।

দ্বিতীয় খণ্ড।

ব্যবহারিক (প্র্যাক্টিক্যাল্) ও অস্ত্রচিকিৎসাদি সম্বন্ধীয় শারীরতত্ত্ব।

মৃতদেহ-ব্যবচ্ছেদ দ্বারা এনাটমি শিক্ষাকে প্রাক্টিক্যাল্ এনাটমি বলে। এই গ্রন্থের পূর্ব্ব-খণ্ডে মানব-দেহ সম্বন্ধীয় প্রধানতঃ বর্ণনীয় শারীর-তত্ত্বের (ডিস্ক্রিপ্টিভ্ এনাটমি) বিষয় বিবৃত হইয়াছে। প্রথম খণ্ডের বিষয় অধ্যাপকের ব্যাখ্যা, চিত্র, প্রতিকৃতি এবং আদর্শ প্রভৃতি দ্বারা শিক্ষা করা যায়; কিন্তু এই খণ্ডে বর্ণনীয় বিষয়ের সম্যক্ জ্ঞান লাভ করিতে হইলে শিক্ষার্থীদিগের স্বহস্তে যত্নপূর্ব্বক শবচ্ছেদ করা প্রয়োজন।

শিক্ষার্থীদিগের সতত স্মরণ থাকা আবশ্যক যে, শবচ্ছেদ দ্বারা চারিটি প্রধান উদ্দেশ্য সাধিত হয়;—প্রথমতঃ, শিক্ষকের উপদেশ দ্বারা সাধারণ এনাটমি সম্বন্ধীয় যে জ্ঞান উপলব্ধি হইয়াছে, তাহা মনোমধ্যে বদ্ধ-মূল হয়। দ্বিতীয়তঃ, অস্ত্রচিকিৎসা-অন্তর্গত পীড়া ও অস্ত্রচালনায় দেহের যে সকল অংশের প্রধানতঃ সম্বন্ধ, তৎসমুদয়ের বিশেষ আলোচনা হয়। তৃতীয়তঃ, স্পর্শশক্তির অনুশীলন ও স্বহস্তে অস্ত্রচালনার শিক্ষা; এবং চতুর্থতঃ, দর্শনশক্তি বিশেষরূপে পরিমার্জ্জিত হয়, ও তন্নিবন্ধন বিভিন্ন অবস্থায় ও অবস্থানে দেহের ভিন্ন ভিন্ন তন্তু সম্বন্ধে জ্ঞান লাভ হয়।

শবচ্ছেদের নিমিত্ত নিম্নলিখিত যন্ত্র সকল পূর্ণ একটি বাক্স আবশ্যক;—ছয় হইতে আটখানি স্ক্যাল্পেল্ ছুরিকা, দুই খানি কাঁচি, একটি ডিসেক্টিঙ্গ্ ফর্সেপ্স্, একটি চেন্-হুক্স্; একটি ফুঁক নল (ব্লো-পাইপ্), একটি শলা বা প্রোব্। এতদ্ভিন্ন, শিক্ষার্থীরা শব-ব্যবচ্ছেদ-গৃহে করাত, বাটালি (চিজেল্), মুদ্গার প্রভৃতি প্রয়োজনীয় অস্ত্র সকল ব্যবহারার্থ প্রাপ্ত হইয়া থাকেন।

স্ক্যাল্পেল্,—শব-ব্যবচ্ছেদের নিমিত্ত দুই প্রকারের স্ক্যাল্পেল্ ব্যবহৃত হয়, এক প্রকার ছুরীর অগ্রভাগ পর্য্যন্ত ধারাল, পশ্চাৎ দিক্ সরল; এবং অপর প্রকার ছুরীর উভয় ধারই ধারাল। ছুরীর বাঁট দেড় ইঞ্চের অধিক দীর্ঘ হওয়া উচিত নহে; ইহার বাঁট কাষ্ঠ, অস্থি বা হস্তিদন্তনির্ম্মিত হইয়া থাকে। শবচ্ছেদে সাধারণতঃ ছুরী কলমের ন্যায় ধরা বিশেষ উপযোগী; কিন্তু পেশী সকল হইতে ফ্যাসিয়া পরিষ্কার করিতে বা ক্ষুদ্র স্নায়ুর গতি অনুসরণ করিতে যে তন্তু রক্ষা করা আবশ্যক, ছুরীর স্থূল ধার দিয়া সে তন্তু ব্যবচ্ছেদ করিবে। হস্ত পদের চর্ম্মে বা যে কোন স্থানে দীর্ঘ কর্ত্তন প্রয়োজন, তত্তৎ স্থলে ছুরী করতল মধ্যে ধারণ করিবে, ইহাতে মণিবন্ধ পর্য্যন্ত চালিত হইতে পারে, এবং জীবন্ত দেহে অস্ত্রচালনা করিতে গেলে যেরূপে ছুরী ধারণ প্রয়োজন, ইহাতে সেইরূপে ছুরীধারণ শিক্ষার্থীর অভ্যস্ত হইয়া আইসে।

কাঁচি,—ইহা বৃহদাকার, সবল (মজবুত) হওয়া প্রয়োজন। বক্র কাঁচি বিশেষ উপযোগী; কারণ, ইহা বন্ধনী-ব্যবচ্ছেদে প্রয়োজন হয়। কাঁচি বৃদ্ধাঙ্গুলি ও অনামিকা দ্বারা ধারণ করিতে হয়। সাধারণতঃ কাঁচির ব্যবহার করিতে হয় না, যে সকল স্থলে কাঁচির ব্যবহার নিতান্ত আবশ্যকীয়, তাহা পরে বলা যাইবে।

ফর্সেপ্স্ বা চিম্টা,—ইহার প্রান্তভাগ প্রশস্ত ও স্থূল-দন্তিত হওয়া প্রয়োজন, যেন কোন বিধানের স্বল্পাংশ মাত্র এতদ্দ্বারা দৃঢ়রূপে ধরিয়া রাখা যায়। ফর্সেপ্সের স্প্রিঙ্গ্ সজোর হওয়া উচিত নহে, কারণ, তাহা হইলে ব্যবচ্ছেদকের পক্ষে বিশেষ কষ্টকর ও ক্লান্তিজনক হয়, এবং ব্যাপক কাল শব-ব্যবচ্ছেদ অসম্ভব হইয়া পড়ে। উহার দণ্ডদ্বয় ধরিয়া সবলে চাপিয়া একত্রিত

করিলে দেখিবে উহার অগ্রভাগ যেন ফাঁক হইয়া না যায়। ফর্সেপ্স্ বাম হস্তের বৃদ্ধাঙ্গুলি, এবং তর্জ্জনী ও মধ্যমাঙ্গুলির মধ্যে আলগা করিয়া ধরিবে; ইহা স্থির রাখিবার জন্য সন্নিহিত অংশে কনিষ্ঠাঙ্গুলি স্থাপন করা যাইতে পারে।

চেন্-হুক্স্,—একটি ষ্টীলের কড়া বা রিঙ্গ্ সহ সচরাচর তিনটি শৃঙ্খল সংযুক্ত থাকে, এবং প্রত্যেক শৃঙ্খল একটি করিয়া লম্বাকৃতি হুক বা আঁকড়ায় শেষ হয়। আঁকড়াগুলি সূক্ষ্মাগ্র, ও বিলক্ষণ বলিষ্ঠ। কোন অংশ টানিয়া রাখিবার নিমিত্ত ইহারা ব্যবহৃত হয়।

ষ্টাফ্স্ ও সাউণ্ড্স্ নামক নলী শব-ব্যবচ্ছেদ-গৃহে ব্যবহারের নিমিত্ত দেওয়া হইয়া থাকে; শিক্ষার্থীদিগের, মৃতদেহে মূত্রাশয়-মধ্যে এই সকল নলী-চালনা-অভ্যাস নিতান্ত প্রয়োজন।

এতদ্ভিন্ন, করাত, বাটালি, বোন্-নিপার্ নামক অস্থিচ্ছেদক যন্ত্র শিক্ষার্থীদিগের স্বহস্তে চালনা-শিক্ষা কর্ত্তব্য, কারণ, পরে অস্ত্রচিকিৎসায় এই সকল যন্ত্রের যথেষ্ট ব্যবহার হইয়া থাকে। সচরাচর দেখা যায় যে, করাতাদির ব্যবহার প্রয়োজন হইলে ছাত্রেরা ডোমের সাহায্য লইয়া থাকে; ইহা নিতান্ত দূষণীয়। করাত চালনা করিতে হইলে ছুরিকা দ্বারা অস্থ্যাবরণ পর্য্যন্ত সম্পূর্ণ বিভক্ত করিবে। করাত ধরিয়া প্রথমে অস্থির উপর এক বার পশ্চাৎ দিকে টানিবে; ইহাতে করাত অস্থির উপর "ধরে", পরে করাতের লম্বা ও আলগা টান প্রয়োগ করিবে। বল প্রয়োগ করিতে গেলে করাত চলে না। বোন্-নিপার্ ব্যবহার করিতে গেলে পার্শ্বাপার্শ্বি জোর দেওয়া বা সঞ্চালন অবিধেয়, কেবল যন্ত্রের হেণ্ডল্ বা বাঁট সবলে চাপিয়া অস্থিকে বিভক্ত করিতে হইবে।

শব-ব্যবচ্ছেদ-শিক্ষার্থীদিগের স্মরণ থাকা আবশ্যক যে, সম্ভবতঃ পরে তাঁহাদিগকে জীবন্ত দেহের উপরে অস্ত্রচালনা করিতে হইবে। যত্ন পূর্ব্বক শব-ব্যবচ্ছেদ এই অস্ত্র-চালনার প্রধান উপায় ও শিক্ষাস্থল, সুতরাং রীতিমত প্রণালী অনুসারে এবং বিশেষ যত্ন ও মনোযোগ সহকারে, যেন জীবন্ত দেহে অস্ত্রচালনা করা হইতেছে এরূপ বোধে যত দূর সম্ভব শব-ব্যবচ্ছেদ-কার্য্য সমাধান আবশ্যক, এরূপে ছাত্রেরা ব্যবহারিক-অস্ত্রচিকিৎসকের কার্য্যে উপযোগিতা লাভ করিতে পারেন।

চর্ম্ম,—ইহা প্রধানতঃ দুইটি স্তর নির্ম্মিত,—ডার্ম্মা ও এপিডার্ম্মিস্। মৃতদেহ বিগলিত অবস্থা প্রাপ্ত হইলে এপিডার্ম্মিস্ সহজে উঠাইয়া ফেলা যায়, কিন্তু শব-ব্যবচ্ছেদ-কালে ইহা যত্ন পূর্ব্বক রক্ষা করা আবশ্যক, নতুবা নিম্নস্থ বিধান সকল শুকাইয়া যায়। চর্ম্ম উঠাইয়া ফেলিতে হইলে প্রথমে ছুরিকা দ্বারা চর্ম্মের সমগ্র স্থূলতা ভেদ করিয়া একটি দীর্ঘ কর্ত্তন আবশ্যক। অনন্তর ফর্সেপ্স্ দ্বারা একটি কোণ ধরিয়া, চর্ম্ম অভিমুখে ছুরিকার ধার, এবং ফ্যাসিয়া অভিমুখে উহার পশ্চাৎ দিক রাখিয়া দীর্ঘচালনা দ্বারা ফ্যাসিয়া হইতে পৃথগ্‌ভূত করিবে। চর্ম্ম পরিষ্কাররূপে উঠাইয়া, উল্টাইয়া ফেলিলে উহা শ্বেতবর্ণ, এবং উহার নিম্নস্থ বিধান পীতাভবর্ণ।

ফ্যাসিয়া,—সুপার্ফিশ্যাল্ বা অগভীর ফ্যাসিয়া শিথিল এরিয়োলার্ তন্তু নির্ম্মিত, এবং ন্যূনাধিক চর্ব্বি-সংযুক্ত। ইহাতে বাহ্য রক্তপ্রণালী, স্নায়ু ও লিম্ফ্যাটিক্ সকল অবস্থিতি করে, এবং দেহের কোন কোন স্থলে ইহাকে দুইটি স্তরে বিভক্ত করা যায়। গভীর ফ্যাসিয়া ঘন সৌত্রিক-তন্তু-নির্ম্মিত, দেখিতে শ্বেতবর্ণ ও উজ্জ্বল; ইহা অগভীর ফ্যাসিয়ার নিম্নে অবস্থিতি করে, এবং অঙ্গের পরিবেষ্টক নির্ম্মাণ করে। ইহা অস্থির বিবিধ রিজ্ বা আলিতে সংযুক্ত থাকে, এবং পেশীগণ-মধ্যে প্রবর্দ্ধন প্রক্ষিপ্ত করে (পৃষ্ঠা ১১০ দেখ)।

পেশী সকলকে পরিষ্কার করিতে হইলে পেশী-সূত্রগণকে টান করিয়া রাখা আবশ্যক; এতন্নিমিত্ত অঙ্গকে ঘুরাইয়া বা সরাইয়া লইতে হয়, অথবা, হুক্স্ ব্যবহার করিতে হয়। পেশীর সূত্র সকলের গতি অনুসারে পেশীকে পরিষ্কার করা যায়; ব্যবচ্ছেদকারী পেশীর এক অন্ত হইতে পরিষ্কার করিতে আরম্ভ করিয়া অপর অন্তে শেষ করিবেন; এবং এইরূপে ফ্যাসিয়ার সমগ্র স্তর উল্টাইয়া ফেলিবেন, পেশীতে অস্ত্রাঘাত না হয়, এ উদ্দেশ্যে ছুরিকা-চালন-কালে উহার পশ্চাৎ দিক পেশী-অভিমুখে রাখিবেন। পেশীর উভয় সংযোগস্থল উত্তমরূপে পরীক্ষা আবশ্যক; এবং

কশেরু অস্থিতে তৎশিক্ষা করিবেন। অনেক সময়ে পেশী দ্বি-খণ্ডিত করণ প্রয়োজন হয়; এরূপ স্থলে পেশীকে উৎপত্তি ও সমাপ্তি-স্থানের মধ্যাংশে বিভক্ত করা আবশ্যক; কারণ, পরে পরীক্ষার নিমিত্ত বিভক্ত পেশীর সংযোগস্থলদ্বয় এরূপে সংরক্ষিত হয়।

ধমনী সকল,—সচরাচর অভিনব শিক্ষার্থীদিগের, ধমনী-ব্যবচ্ছেদের নিমিত্ত ইঞ্জেক্ট্ করা শবদেহ দেওয়া হইয়া থাকে; অন্যথা ধমনীর সূক্ষ্ম শাখা প্রশাখা সকল অনুসরণ করা যায় না। পরিণত-শিক্ষা-প্রাপ্ত ছাত্রেরা ইঞ্জেকশন্-বিহীন-শবদেহে পুনরায় ধমনী-ব্যবচ্ছেদ করিবেন, এ স্থলে বিবিধ বিধানের সম্বন্ধ ও আকার প্রকারাদি জীবন্ত দেহের অনেকাংশে অনুরূপ।

স্নায়ু সকল,—স্নায়ুকাণ্ড ও উহাদের প্রধান শাখা সকল সহজেই অনুসরণ করা যায়, কিন্তু উহাদের সূক্ষ্ম প্রশাখা সকলের ব্যবচ্ছেদ সময়, যত্ন ও শ্রম সাপেক্ষ।

প্রতিদিন ব্যবচ্ছেদের পর ব্যবচ্ছিন্ন অংশ কয়েকটি সেলাই দ্বারা চর্ম্মাবৃত করিয়া, তদুপরি আর্দ্র বস্ত্রখণ্ড জড়াইয়া রাখিবে। বস্ত্রখণ্ড ভিজাইবার নিমিত্ত সংরক্ষক বা পচন-নিবারক দ্রব ব্যবহৃত হয়। প্রতিদিন পুনরায় ব্যবচ্ছেদের নিমিত্ত শবদেহ খুলিয়া পূর্ব্বোক্ত দ্রব দ্বারা মুছিয়া লইবে।

শবদেহ-ব্যবচ্ছেদোপযোগি-করণ-প্রণালী।

মৃত-দেহ প্রাপ্তি মাত্রেই যথোপযুক্ত চৌবাচ্চা মধ্যে স্থাপন করিয়া উষ্ণ জল দ্বারা ধৌত করিবে। পরে মস্তক, মুখমণ্ডল, কক্ষ ও পিউবিক্ প্রদেশ আদি স্থান মুণ্ডন করিয়া দিবে। শব ব্যবচ্ছেদ করিতে অধিক কাল-বিলম্ব হয়; এ কারণ, যাহাতে শব-দেহ সত্বর পচিয়া না যায় এতদুদ্দেশ্যে যথোপযুক্ত সংরক্ষক দ্রব পিচকারী দ্বারা প্রয়োগ করা যায়; এই প্রক্রিয়াকে ইঞ্জেক্শন্ বা অন্তঃক্ষেপণ বলে। অন্তঃক্ষেপণার্থ বিবিধ প্রকার পচন-নিবারক দ্রব ব্যবহৃত হইয়া থাকে; তন্মধ্যে নিম্নলিখিত দ্রব উৎকৃষ্ট;—হোয়াইট্ আর্সেনিক্ ৬০ আউন্স, সল্ট্স্ অব্ টার্টার্ ৩২ আউন্স, কার্বলিক্ এসিড্ (সাধারণ কৃষ্ণবর্ণ) ২ পাইন্ট্, গ্লিসরিন্ ॥০ গ্যালন্, জল ॥০ গ্যালন্; এই সমস্ত একত্র করিয়া, মৃদু উত্তাপে ফুটাইয়া দ্রব করিয়া লইবে, যদি দীর্ঘকাল পর্য্যন্ত শবদেহ রক্ষা করণ প্রয়োজন হয়, তাহা হইলে জলের ভাগ কিঞ্চিৎ কমাইয়া দিবে। সাধারণতঃ শবদেহমধ্যে এই দ্রবের প্রায় ৩ পাইন্ট্ পরিমাণ অন্তঃক্ষেপ (ইঞ্জেক্ট্) করা যায়। শব-দেহ অধিক দিন রাখিতে হইলে দুই এক দিবস অন্তর পুনরন্তঃক্ষেপণ আবশ্যক।

ধমনী সকলকে রঞ্জিত করিতে হইলে পূর্ব্বোক্ত সংরক্ষক দ্রবের অন্তঃক্ষেপের দুই এক দিবস পর রঞ্জিত পদার্থের অন্তঃক্ষেপ করা হয়। এতদর্থে তুস, মোম ও তৈল একত্রে গলাইয়া পিচকারী দ্বারা প্রয়োগ করা হয়, অথবা, নিম্নলিখিত দ্রব ব্যবহৃত হইয়া থাকে;—রেড্ লেড্ ॥০ পাউণ্ড, হোয়াইট্ লেড্ ॥০ পাউণ্ড, স্ফুটিত লিন্সীড্ অয়িল্ ১২ আউন্স, ॥০ পাউণ্ড উৎকৃষ্ট শোষকারকের (ড্রাইয়ার্স্) সহিত উত্তমরূপে মিশ্রিত করিয়া সূক্ষ্ম ক্যান্ভাস্ মধ্য দিয়া ছাঁকিয়া লইবে; অনন্তর এক পাইন্ট্ টার্পেন্টাইন্ ভার্ণিস্, উষ্ণ জলের উপরে উহার আধার-পাত্র রাখিয়া উত্তপ্ত করতঃ উপরোক্ত দ্রবের সহিত মিলাইয়া লইবে।

নিম্নলিখিত প্রকরণে শব-দেহ অন্তঃক্ষিপ্ত (ইঞ্জেক্ট্) করা যায়;—শবকে চিৎ করিয়া শুয়াইয়া মুর্ধাগ্রের উর্দ্ধান্ত হইতে নিম্নান্ত পর্য্যন্ত ছুরিকা দ্বারা সমস্ত কোমল বিধান মধ্যরেখায় ছেদন করিবে; অনন্তর ঐ রেখা অনুসরণে করাত দ্বারা বুকাস্থিকে বিভক্ত করিবে। বুকাস্থির এই উভয় অর্দ্ধকে একটি কীলক দ্বারা সবলে পৃথগ্ভূক্ত করিবে; পরে ছুরিকা বা কাঁচি দিয়া হৃদাবরণীয় ঝিল্লিকে মুক্ত করিয়া দিবে। তদনন্তর একটি বৃহৎ মজবুত লৌহনির্ম্মিত এনিউরিজম্ সূচী দ্বারা হৃদাবরণীয়-ঝিল্লি-অভ্যন্তরস্থ বৃহদ্ধমনীর (এয়োর্টা) অংশ পরিবেষ্টনে একটি স্থূল শক্ত টোন্ দড়ি ঘুরাইয়া আনিবে। পরে বৃহদ্ধমনীর গাত্রে একটি কর্ত্তন করিয়া উপযুক্ত বৃহদাকার ক্যানিউলা বা নলী প্রবিষ্ট

করতঃ ঐ দড়ি দ্বারা ক্যানিউলার উপর বৃহদ্ধমনীর প্রাচীরকে সবলে বাঁধিবে। অবশেষে এই নলী মধ্য দিয়া দ্রব ক্ষেপণ করিতে হয়। যদি বক্ষঃপ্রদেশ অচ্ছিন্ন রাখন প্রয়োজন হয়, তাহা হইলে কমন্ ফিমার‍্যাল্ ধমনী কাটিয়া তিন-মুখ ক্যানিউলা দ্বারা দ্রব ঊর্দ্ধ ও নিম্ন দিকে নিক্ষেপ করা যায়।

অন্তঃক্ষেপ করণার্থ যথোপযুক্ত বৃহদাকার পিত্তলনির্ম্মিত পিচকারী ব্যবহার করা যায়। সংরক্ষক দ্রব ক্ষেপণার্থ পিচকারী অভাবে নিম্নলিখিত প্রণালী অবলম্বন করা যাইতে পারে ;—ক্যানিউলার সহিত প্রায় ১০ ফীট্ লম্বা একটি ইণ্ডিয়া রবারের নল সংযোগ করিবে ; নলের অপর অন্তে একটি ফানেল্ লাগাইয়া, উহা যত দূর ঊর্দ্ধে ধরা সম্ভব ধরিয়া, তন্মধ্য দিয়া দ্রব ঢালিয়া দিবে।

শব-ব্যবচ্ছেদ।

শবদেহ-ব্যবচ্ছেদকে পাঁচটি অংশে বিভক্ত করা যায় ;—১, মস্তক ও গ্রীবা-ব্যবচ্ছেদ ; শাখা-ব্যবচ্ছেদ ; ৩, নিম্নশাখা-ব্যবচ্ছেদ ; ৪, বক্ষ-ব্যবচ্ছেদ ; এবং ৫, উদর-ব্যবচ্ছেদ।



[ফলক-চিত্র ক]

মস্তক ও গ্রীবার অগভীর ব্যবচ্ছেদ।

ক। সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ ধমনীর তৃতীয় অংশ।
খ। ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশী।
গ। কমন্ কেরোটিড্ ধমনী।
ঘ। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনী।
চ। ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনী।
ছ। পেরোটিড্ গ্রন্থিমধ্য দিয়া এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনী।
জ। টেম্পোর‍্যাল্ ধমনী।
ঝ। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা।
ট। ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাস্।
ঠ। ওমো-হাইয়য়িডের পশ্চাৎ উদর।
ড। সুপ্রাস্ক্যাপুলার্ ধমনী।
ঢ। ট্র্যান্‌সভার্স সার্ভাইক্যাল্ ধমনী।
ত। স্কেলিনাস্ এণ্টাইকাস্।
থ। গ্ল্যাণ্ডিউলী কন্‌ক্যাটিনেটী।
দ। সুপার্ফিস্যাল্ ডিসেণ্ডিঙ্গ্, সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুগণ।
ধ। গ্রেট্ অরিকিউলার্ স্নায়ু।
ন। অক্সিপিট্যাল্ ধমনী ও স্নায়ু।
ফ। ডাক্ট্ অব্ ষ্টেন্‌সন্।
ব। ফেসিয়্যাল্ শিরা।
ভ। ফেসিয়্যাল্ ধমনী।
ম। সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্রন্থি।
য। ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ পেশী।
র। লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি।
ল। হাইয়য়িড্ অস্থি।
১। থাইরয়িড্ উপাস্থি।
১'। ফেসিয়্যাল্ স্নায়ু।
২। সুপিরিয়র্ থাইরয়িড ধমনী।
৩। এণ্টিরিয়র্ জুগুলার্ শিরা।
৪। ওমো-হাইয়য়িডের সম্মুখ উদর।
৫। ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্ (দক্ষিণ)।
৬। ইণ্টার্-ক্ল্যাভিকিউলার্ নচ্।
৭। ক্ল্যাভিকল্।
৮। ট্র্যাপিজিয়াস্ পেশী।
৯। স্প্লেনিয়াস্ ক্যাপিটিস্।
১০। অক্সিপিটো-ফ্রণ্টেলিসের পশ্চাদুদর।
১১। এটোলেন্স্ অরেম্।
১২। অক্সিপিটো-ফ্রণ্টেলিসের সম্মুখ উদর।
১৩। অর্বিকিউলারিস্ প্যাল্পিব্রেরাম্।
১৪। জাইগোম্যাটিকাস্ মেজর্।
১৫। বাক্‌সিনেটর্।
১৬। ডিপ্রেসর্ এঙ্গুলি অরিস্।

[ফলক-চিত্র খ]

গ্রীবার ট্রায়াঙ্গ্‌লের গভীর ব্যবচ্ছেদ।

ক। ইননমিনেট্ ধমনী।
খ। দক্ষিণ সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ ধমনী।
গ। দক্ষিণ কমন্ কেরোটিড্।
ঘ। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্।
চ। ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্।
ছ। লিঙ্গুয়্যাল্ ধমনী।
জ। ফেসিয়্যাল্ ধমনী।
ঝ। টেম্পোর্‌যাল্ ধমনী।
ট। অক্সিপিট্যাল্ ধমনী।
ঠ। ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা।
ড। স্পাইন্যাল্ এক্‌সেসরি স্নায়ু।
ঢ। সার্ভাইক্যাল্ প্লেক্সাস্ (কর্ত্তিত)।
ত। নিউমো-গ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ু।
থ। হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু।
দ। ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাস্।
ধ। সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ ধমনী (তৃতীয় অংশ)।
ন। পোষ্টিরিয়র্ স্ক্যাপুলার্ ধমনী (সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ হইতে উৎপন্ন)।
প। সুপ্রাস্ক্যাপুলার্ ধমনী।
ফ। সুপারফিস্যাল্ সার্ভাইক্যাল্ ধমনী।
ব। সুপ্রাস্ক্যাপুলার্ শিরা।
ভ। ওমো-হাইয়য়িডের পশ্চাদুদর।
ম। সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ শিরা।
য। ফ্রেনিক স্নায়ু ও স্কেলিনাস্ এণ্টাইকাস্।
র। ক্ল্যাভিক্‌ল্।
ল। ট্র্যাপিজিয়াস্।
১। বাম ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্।
২। দক্ষিণ ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ (কর্ত্তিত)।
৩। স্কেলিনাস্ পোষ্টাইকাস্।
৪। লেভেটর্ এঙ্গুলি স্ক্যাপুলী।
৫। ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের ঊর্দ্ধ অংশ।
৬। ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারি ধমনী।
৭। পেরোটিড্ গ্ল্যাণ্ডের ডাক্ট্।
৮। ডাইগ্যাষ্ট্রিকাসের সম্মুখ উদর।
৯। মাইলো-হাইয়য়িড্ (নিম্নে উল্টাইয়া দেওয়া হইয়াছে)।
১০। সুপিরিয়র্ থাইরয়িড্ ধমনী।
১১। ওমো-হাইয়য়িডের সম্মুখ উদর।
১২। ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্।
১৩। ষ্টার্ণো-থাইরয়িড্।

ফলক চিত্র খ।



ফলক চিত্র গ।



[ফলক-চিত্র গ]

গ্রীবার ট্রায়াঙ্গ্‌ল্‌ সকল।

ক। কমন্‌ কেরোটিড্‌।
খ। একষ্টার্ণ্যাল্‌ কেরোটিড্‌।
গ। ইণ্টার্ণ্যাল্‌ কেরোটিডের উপরিস্থ ডিসে-ণ্ডেন্স্‌ নোনাই স্নায়ু।
ঘ। ইণ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলার্‌ শিরা।
চ। ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের ষ্টার্ণ্যাল্‌ বিভাগ।
চ×। ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের ক্ল্যাভিকিউলার্‌ বিভাগ।
ছ। প্ল্যাটিস্‌মা (কর্ত্তিত)।
জ। একষ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলার্‌ শিরা।
ঝ। পেরোটিড্‌ গ্রন্থি।
ট। ফেসিয়্যাল্‌ শিরা।
ঠ। সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্রন্থি।
ড। প্ল্যাটিস্‌মার ঊর্দ্ধ অংশ।
ঢ। সার্ভাইক্যাল্‌ ফ্যাসিয়া।
ত। ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্‌ পেশী।
থ। ওমো-হাইয়য়িড্‌ পেশী।
দ। ষ্টার্ণো-থাইরয়িড্‌ পেশী।
ধ। কেরোটিড্‌ ধমনীর শীদ্‌।
ন। ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্‌ আবরক সার্ভাইক্যাল্‌ ফ্যাসিয়া।
প। সার্ভাইক্যাল্‌ ফ্যাসিয়ার ঊর্দ্ধ অংশ।
ফ। সাব্‌ক্লেভিয়্যান্‌ ধমনীর তৃতীয় অংশ।
ব। সার্ভাইক্যাল্‌ প্লেক্সাসের ডিসেণ্ডিঙ্গ্‌, সুপার্ফিস্যাল্‌ শাখাগণ।
ভ। ট্রাপিজিয়াস্‌।
ম। ট্রান্‌স্‌ভার্স্‌ সার্ভাইক্যাল্‌ ধমনী।
য। ব্রেকিয়্যাল্‌ প্লেক্সাস্‌।
২। হাইয়য়িড অস্থি।
৩। লিঙ্গুয়্যাল্‌ ধমনী।
৪। ফেসিয়্যাল্‌ ধমনী।
৫। অক্সিপিট্যাল্‌ ধমনী।
৬। ডাইগ্যাষ্ট্রিকের পশ্চাদুদর।

[ফলক-চিত্র ঘ]

মস্তক ও গ্রীবার গভীর ব্যবচ্ছেদ।

ক। দক্ষিণ কমন্ কেরোটিড্ (কর্ত্তিত)।

খ। দক্ষিণ সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ ধমনী।

গ। ট্রেকিয়া।

ঘ। থাইরয়িড্ এক্সিস্।

চ। সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ অতিক্রমকারী ভেগাস্ স্নায়ু।

ছ। সাব্‌ক্লেভিয়্যান ধমনী (তৃতীয় অংশ)।

জ। সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ হইতে উৎপন্ন পোষ্টিরিয়র্ স্ক্যাপুলার ধমনী।

ঝ। সুপ্রাস্ক্যাপুলার ধমনী।

ট। ট্র্যান্সভার্স্ সার্ভাইক্যাল্ ধমনী।

ঠ। ওমো-হাইয়য়িডের পশ্চাদুদর।

ড-চ। ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাস্।

ত। স্কেলিনাস্ এণ্টাইকাস্।

থ। সার্ভাইক্যাল্ প্লেক্সাস্।

দ। ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরার ঊর্দ্ধ্ব অংশ।

ধ। ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনীর ঊর্দ্ধ্ব অংশ।

ন। সিম্প্যাথেটিকের সুপিরিয়র্ সার্ভাইক্যাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্।

প। নিউমো-গ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ুর ঊর্দ্ধ্ব অংশ।

ফ। সুপিরিয়র্ থাইরয়িড্ ধমনী।

ভ। লিঙ্গুয়্যাল্ ধমনী আবরক হাইয়ো-গ্লসাস্ পেশী।

ম। সাব্‌লিঙ্গুয়্যাল্ গ্রন্থি।

য। জিনিয়ো হাইয়য়িড্ পেশী।

র। মাইলো-হাইয়য়িড্ পেশী (নিম্নে উল্টাইয়া দেওয়া হইয়াছে)।

ল। থাইরয়িড্ উপাস্থি।

১। ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্ পেশী।

২। ওমো-হাইয়য়িড্ পেশী।

৩। ফেরিঙ্ক্সের ইন্‌ফিরিয়র্ কন্‌ষ্ট্রিক্টর্।

৪। ক্রাইকয়িড্ উপাস্থি।

৫। ক্রাইকো-থাইরয়িড্ পেশীগণ।

৬। থাইরয়িড্ বডি।

৭। ইন্‌ফিরিয়র্ থাইরয়িড্ ধমনী।

৮। ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের ষ্টার্ণ্যাল্ উৎপত্তিস্থান।

৯। ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের ক্ল্যাভিকিউলার্ উৎপত্তিস্থান।

১০। ক্ল্যাভিকল্।

১১। ট্র্যাপিজিয়াস্।

১২। স্কেলিনাস্ পোষ্টাইকাস্।

১৩। রেক্টাস্ ক্যাপিটিস্ এণ্টাইকাস্ মেজর্।

১৪। ষ্টাইলো-হাইয়য়িড্ (পশ্চাদ্দিকে উল্টাইয়া দেওয়া হইয়াছে)।

১৫। টেম্পোর‍্যাল্ ধমনী।

১৬। ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারি ধমনী।

১৭। ইন্‌ফিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ স্নায়ু।

১৮। লিঙ্গুয়্যাল্ স্নায়ু (৫ম)।

১৯। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্।

২০। ইণ্টার্ণ্যাল টেরিগয়িড্।

২১। টেম্পোর‍্যাল্ পেশী (কর্ত্তিত)।

২২। জাইগোমা।

২৩। বাক্‌সিনেটর্।

২৪। ম্যাসেটার্।

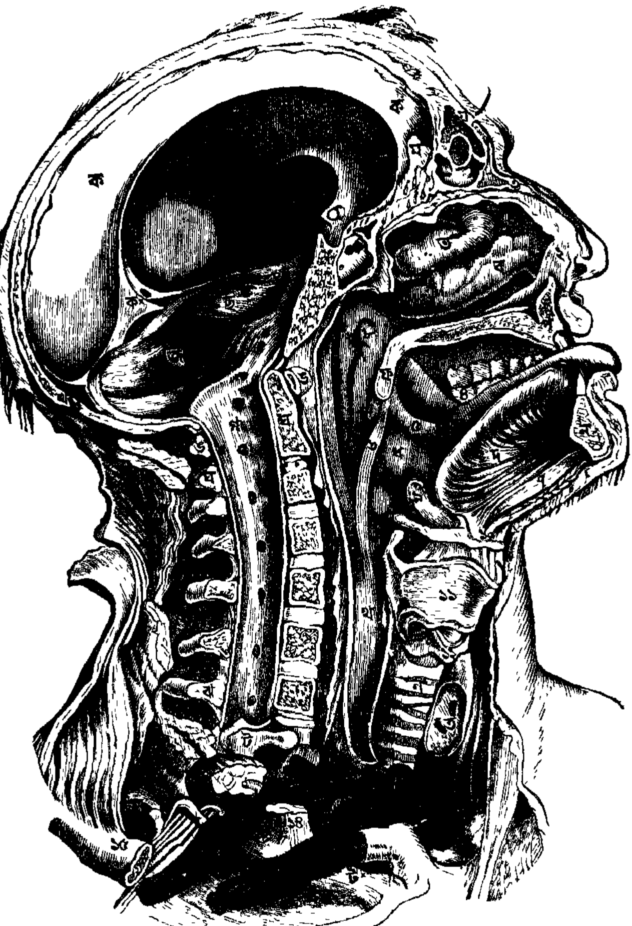
২৫। ফেরিঙ্ক্সের মিড্‌ল্ কন্‌ষ্ট্রিক্টর্।



[ফলক-চিত্র চ]

করোটি ও ফেরিঙ্ক্সের অনুলম্ব ছেদ।

ক। ফাল্‌ক্স্ সেরিব্রাই।
ক*। টেণ্টোরিয়াম্ সেরিবেলাই (কর্ত্তিত)।
খ। ফাল্‌ক্স্ সেরিবেলাই।
গ। স্পাইন্যাল্ ডিউরামেটার্।
ঘ। এক্সিস্।
ঙ। এট্‌লাস্।
চ। বেসি-স্ফীনয়িড্ অস্থি।
ছ। পিট্রস্ অস্থি।
জ। সেরিবেলার্ ফসা।
ঝ। সপ্তম সার্ভাইক্যাল্ কশেরুকা।
ট। প্রথম পঞ্জর।
ঠ। দক্ষিণ সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ ধমনী।
ড। দক্ষিণ সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ শিরা।
ঢ। দক্ষিণ কমন্ কেরোটিড্।
ণ। ট্রেকিয়া।
ত। থাইরয়িড্ বডি (কর্ত্তিত)।
থ। ঈসোফেগাস্ (মুক্ত)।
দ। জিনিয়ো-হাইয়ো-গ্লসাস্।
ধ। বাম টন্‌সিল্।
ন। সিম্ফিসিস্ মেণ্টাই।
প। ঊর্দ্ধ মাঢ়ির ছেদ।
ফ। ভেলাম্ প্যালেটাই।
ব। ইন্‌ফিরিয়র্ টার্বিনেট্ অস্থি।
ভ। মিড্‌ল্ টার্বিনেট্ অস্থি।
ম। এথ্‌ময়িডের ক্রিষ্টা গ্যালাই।
য। ফ্রণ্ট্যাল্ সাইনাস্।
২। সেপ্ট্যাল্ নেজ্যাল্ উপাস্থির অংশ।
৩। নেজ্যাল্ অস্থি।
৪। শেষ মোলার্ দন্ত।
৫। ফসেসের সম্মুখ স্তম্ভ।
৬। ফসেসের পশ্চাৎ স্তম্ভ।
৭। জিনিয়ো-হাইয়য়িড্।
৮। ইউষ্টেকিয়্যান্ টিউবের ওপ্নিঙ্।
৯। এপিগ্লটিস্।
১০। হাইয়য়িড্ অস্থি (সম্পূর্ণ)।
১১। থাইরয়িড্ উপাস্থি।
১২। ক্রাইকয়িড্ উপাস্থি।
১৩। থাইরয়িড্ এক্সিস্।
১৪। স্কেলিনাস্ এণ্টাইকাস্।
১৫। ক্ল্যাভিকল্ (কর্ত্তিত)।



মস্তক, মুখমণ্ডল ও গ্রীবা-ব্যবচ্ছেদ।

[ফলক-চিত্র—ক, খ, গ, ঘ, চ, ছ]

মস্তক।

ব্যবচ্ছেদ আরম্ভের পূর্ব্বে মস্তককে মুণ্ডিত করিয়া উহার আকার প্রকার স্বভাবাদি পরীক্ষা করিবে। দেহের অন্যান্য স্থান অপেক্ষা মস্তকের, বিশেষতঃ উহার পশ্চাদংশের, ত্বক সাতিশয় দৃঢ়, কারণ ইহা মস্তকের পেশী ও এপোনিউরোসিসের সহিত ঘনিষ্ঠরূপে সংযুক্ত; এতন্নিবন্ধন মস্তকের পেশীর সঞ্চালনে চর্ম্মও সঞ্চালিত হয়।

সকলের মস্তকের আকৃতি সমান নহে; এবং অনেক স্থলে মস্তকের পার্শ্বার্দ্ধের পরস্পরের সমতার বৈলক্ষণ্য লক্ষিত হয়। কর্ণের পশ্চাতে বায়ু-কোষ-পূর্ণ ম্যাষ্টয়িড্ প্রবর্দ্ধন, এবং মস্তকের পশ্চাতে, মধ্যস্থলে অক্সিপিট্যাল্ প্রোটিউবারেন্সের উচ্চতা পরীক্ষা করিবে। কোন কোন ব্যক্তির এই সকল উন্নতি বিলক্ষণ প্রবর্দ্ধিত। সংস্পর্শন দ্বারা সুপিরিয়র্ কার্ভড্ লাইন্ দ্বয় স্পষ্ট অনুভব করা যায়।

[এক্ষণে মস্তক এক খণ্ড কাষ্ঠের উপর স্থাপন করিয়া, ছুরিকা দ্বারা নাসা-মূল হইতে অক্সিপাট্ পর্য্যন্ত একটি, এবং উহার সমকোণে মস্তকের উপর দিয়া এক কর্ণের সম্মুখ হইতে অপর কর্ণের সম্মুখ পর্য্যন্ত আর একটি, কর্ত্তন করিবে। অনন্তর, মস্তকোর্দ্ধ প্রদেশে এই উভয় ছেদ যে স্থলে অতিক্রম করিয়া যায়, সেই স্থলের প্রত্যেক কোণ ধরিয়া ব্যবচ্ছেদ আরম্ভ করিতে হইবে। প্রথমে বিশেষ সাবধানে চর্ম্ম উঠাইতে হইবে, যেন তন্নিম্নস্থ সাতিশয় পাতলা তন্তু কোন প্রকারে ক্ষুণ্ণ না হয়। চর্ম্মের অভ্যন্তর দিকস্থ চুলের মূল সকলের প্রতি লক্ষ্য রাখিয়া ধীরে ধীরে ছুরিকা চালনা করিয়া গেলে নিম্নস্থ বিধান নষ্ট হইবার সম্ভাবনা নাই। এইরূপে সম্মুখে ভ্রূর সমতল পর্য্যন্ত, এবং পশ্চাৎ দিকে অক্সিপিট্যাল্ প্রোটিউবারেন্স্ পর্য্যন্ত উল্টাইয়া দিয়া, নিম্নস্থ পাতলা দৃঢ় তন্তুর স্তর পরীক্ষা করিবে; ইহা চর্ব্বি, রক্ত-প্রণালী ও স্নায়ু আদি বিনির্ম্মিত। এতদনন্তর মস্তকের বিবিধ পেশী পরীক্ষণীয়। প্রথমে কর্ণের পেশী সকল পরিষ্কার করিবে।]

মস্তকাস্থি-আবরক কোমল বিধান পাঁচটি স্তরে বিভক্ত:—(১) ত্বক্, (২) ত্বক্‌নিম্নস্থ চর্ব্বিময় তন্তু, (৩) অক্সিপিটো ফ্রণ্টেলিস্ পেশী ও ইহার এপোনিউরোসিস্, (৪) এপোনিউরোসিস্-নিম্নস্থ সংযোজক তন্তু, এবং (৫) পেরিক্রেনিয়াম্।

কর্ণের পেশী সকল,—এটোলেন্স্ অরেম্, এট্রাহেন্স্ অরেম্, ও রিট্রাহেন্স্ অরেম্ (পৃষ্ঠা ১০৪ দেখ)।

[অক্সিপিটো-ফ্রণ্টেলিস্ পেশীর সূত্র সকলকে সম্মুখ ও পশ্চাৎ দিকে সাবধানে পরিষ্কার করিবে, যেন মধ্যস্থ এপনিউরোসিস্, অথবা, যে সকল স্নায়ু স্থানে স্থানে পেশী ভেদ করিয়া নির্গত হয়, উহারা ও উহাদের বিবিধ সংযোগ-শাখা সকল কোন প্রকারে ক্ষতিগ্রস্ত না হয়।]

অক্সিপিটো-ফ্রণ্টেলিস্ (পৃষ্ঠা ৯৯ দেখ)।

ত্বগীয় রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল,—কর্ণের সম্মুখে পঞ্চম স্নায়ুর বিভাগত্রয়ের শাখা সকল (পৃষ্ঠা ৫০২), ফেশিয়্যাল্ স্নায়ুর শাখা সকল (চিত্র ২৪৭), এবং টেম্পোর‍্যাল্ ও অফ্থ্যাল্মিক্ ধমনী-গণের শাখা সকল (পৃষ্ঠা ৩৩৯; চিত্র ১৭৩) দৃষ্ট হয়। কর্ণের পশ্চাৎ দিকে ফেশিয়্যাল্ স্নায়ুর পশ্চাৎ অরিকিউলার্ শাখা (পৃষ্ঠা ৫১৪), সার্ভাইক্যাল্ প্লেক্সাসের গ্রেট্ অরিকিউলার্ (পৃষ্ঠা ৫২৬), ও স্মল্ অক্সিপিট্যাল্ (পৃষ্ঠা ৫২৫), এবং দ্বিতীয় সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুর গ্রেট্ অক্সিপিট্যাল্ শাখা (পৃষ্ঠা ৫২৪), এবং পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউলার্ (পৃষ্ঠা ৩৩৩) ও অক্সিপিট্যাল্ (পৃষ্ঠা ৩৩২) ধমনীগণ অবস্থিতি করে।

সুপ্রাঅর্বিট্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫০৩),—এই স্নায়ু সুপ্রাঅর্বিট্যাল্ নচ্ স্পর্শ করিয়া সেই স্থানে অক্সিপিটো-ফ্রন্টেলিস্ পেশী কর্ত্তন করিলে সহজে প্রাপ্ত হওয়া যায়।

সুপ্রাট্রোক্লিয়ার্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫০৩),—ইহা পঞ্চম স্নায়ুর প্রথম বিভাগ।

সুপ্রাঅর্বিট্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ১৩৯),—ইহা সুপ্রাঅর্বিট্যাল্ স্নায়ুর সহবর্ত্তী হয়; এবং অক্সিপিটো-ফ্রন্টেলিস্ পেশীর বাহ্যপ্রদেশে শাখা সকল বিতরণ করে।

ফ্রন্ট্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৪০),—ইহা সুপ্রাট্রোক্লিয়ার্ স্নায়ুর সহবর্ত্তী হয়।

সুপ্রাঅর্বিট্যাল্ ও ফ্রন্ট্যাল্ শিরাগণ (পৃষ্ঠা ৩৯৭),—ইহারা মিলিত হইয়া এঙ্গুলার্ শিরা নির্ম্মাণ করে, ঐ শিরা সকল অফ্থ্যাল্মিক্ শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৬) সহ মিলিত হয়।

অর্বিট্যাল্ স্নায়ুর টেম্পোর‍্যাল্ শাখা (পৃষ্ঠা ৫০৪),—এই শাখা জাইগোমার অব্যবহিত ঊর্দ্ধে অবস্থিতি করে।

অরিকিউলো-টেম্পোর‍্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫০৭),—ইহা কর্ণের অব্যবহিত সম্মুখে টেম্পোর‍্যাল্ ধমনী সন্নিকটে অবস্থিতি করে।

ফেশিয়্যাল্ স্নায়ুর টেম্পোর‍্যাল্ শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৫১৪),—ইহারা জাইগোমার উপর দিয়া তির্য্যক্ ভাবে পার্শ্বকপালে গমন করে।

টেম্পোর‍্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৪),—ইহা কর্ণের সম্মুখে অবস্থিতি করে।

টেম্পোর‍্যাল্ শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৭)।

পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউলার্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫১৫),—এই স্নায়ু কর্ণের ঠিক অব্যবহিত পশ্চাতে ম্যাষ্টয়িড্ প্রবর্দ্ধনের উপর দিয়া ধমনীর সহবর্ত্তী হইয়া গমন করে।

পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউলার্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৩),—ইহা পূর্ব্বোক্ত স্নায়ুর সহবর্ত্তী হয়। পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউলার্ শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৭) এতৎ সহ দৃষ্ট হয়।

গ্রেট্ অরিকিউলার্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২৬),—এই স্নায়ু প্রধানতঃ কর্ণের পশ্চাতে শাখাগণ বিতরণ করে, ও পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউলার্ স্নায়ুর সহিত সম্মিলিত হয়।

স্মল্ অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২৫),—ইহা ম্যাষ্টয়িড্ প্রবর্দ্ধনের প্রায় এক ইঞ্চ্ পশ্চাতে এবং ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের পশ্চাৎ ধারে অবস্থিতি করে।

গ্রেট্ অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২৪),—ইহার শাখাগণ অক্সিপিটো-ফ্রন্টেলিসের পশ্চাৎ অংশের উপর অবস্থিতি করে।

অক্সিপিট্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩২); অক্সিপিট্যাল্ শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৭)।

টেম্পোর‍্যাল্ ধমনী ও তৎসন্নিহিত স্নায়ু-শাখা সকলকে উঠাইয়া ফেলিলে টেম্পোর‍্যাল্ ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৩০) প্রকাশ পায়; অনন্তর এই ফ্যাসিয়াকে উঠাইলে টেম্পোর‍্যাল্ পেশী (পৃষ্ঠা ১০৩) দেখা যায়।

অস্ত্রোপচার সম্বন্ধীয় শারীরতত্ত্ব,—মস্তকের কোমলাংশের পেশী বা এপোনিউরোসিস্ পর্য্যন্ত কাটিয়া না গেলে উহার ক্ষতের ওষ্ঠদ্বয় বিশেষ ফাঁক হয় না; এবং অক্সিপিটো-ফ্রন্টেলিস্ পেশীর ক্রিয়ার ন্যূনাধিক্য বশতঃ ক্ষতের ওষ্ঠদ্বয়মধ্যস্থ ব্যবধানের ব্যতিক্রম হয়। ক্যালপ, বা মস্তকোর্দ্ধ-

অস্থির বিধান সকল প্রচুর পরিমাণে রক্তপ্রণালীময়; এ কারণ সহজে উহা পচা-ক্ষতগ্রস্ত হয় না। মস্তকের চর্ম্মাদি আহত হইলে প্রভূত রক্তস্রাব হইয়া থাকে; এবং রক্ত-স্রাব-রোধ অনেক সময়ে সুকঠিন হয়। এই সকল রক্ত-স্রাব-রোধার্থে সঞ্চাপ বা হেয়ার্-লিপ্ পিন্ দ্বারা চিকিৎসা অবলম্বনীয়।

পেরিক্রেনিয়াম্ অস্থির সহিত অতি সামান্য সংলগ্ন, কিন্তু সুচার্ সকলে ইহা ঘনিষ্ঠরূপে মিলিত থাকে। অন্যান্য অস্থির আচ্ছাদক পেরিয়ষ্টিয়াম্ হইতে পেরিক্রেনিয়ামের ক্রিয়ায় কতকাংশে পার্থক্য দৃষ্ট হয়। যদি কোন অস্থির পেরিয়ষ্টিয়ামের কতকাংশ উঠাইয়া ফেলা যায়, তাহা হইলে তন্নিম্নস্থ অস্থির খণ্ড ধ্বংস প্রাপ্ত হয়, ও যথোচিত রক্তের অভাব বশতঃ উহা নিক্রোসিস্‌গ্রস্ত হয়; কিন্তু মস্তকোর্দ্ধস্থ অস্থির ব্যাপক স্থান পর্য্যন্ত পেরিক্রেনিয়াম্-বিহীন হইলে উহা নিক্রোসিস্‌গ্রস্ত হয় না, সম্ভবতঃ বাহ্যাংশে পাতলা অস্থিফলকের নিক্রোসিস্ হয়। ইহার কারণ এই যে, ক্রেনিয়ামের অস্থিগণ প্রধানতঃ ডিউরামেটার্ হইতে রক্ত প্রাপ্ত হয়। আর একটি পার্থক্য এই যে, দীর্ঘাস্থির নিক্রোসিস্ হইলে, পেরিয়ষ্টিয়াম্ হইতে নূতন অস্থি নির্ম্মিত হইয়া তৎস্থান পরিপূরণ করে; কিন্তু মস্তকাস্থির নিক্রোসিসে নূতন অস্থি নির্ম্মিত হয় না, সুতরাং তৎস্থানে খাত বা গহ্বর রহিয়া যায়।

এপোনিউরোসিসের উপর, এপোনিউরোসিস্ ও পেরিক্রেনিয়ামের মধ্যে, এবং পেরিক্রেনিয়ামের নিম্নে স্ফোটক উৎপন্ন হইতে পারে। প্রথমোক্ত স্থানে স্ফোটক উৎপন্ন হইলে উহা নিতান্ত সামান্য পীড়া মধ্যে গণ্য; কারণ, এ স্থানের বিধানের ঘনত্ব বিধায় পুয সহজে ব্যাপ্ত হইতে পারে না। এপোনিউরোসিস্ ও পেরিক্রেনিয়াম্ মধ্যে স্ফোটক হইলে এই স্থানের তন্তু সকলের শৈথিল্য নিবন্ধন পুয বিলক্ষণ ব্যাপ্ত হয়, এমন কি, সমস্ত মস্তকে স্ফোটক বিস্তৃত হয়। পেরিক্রেনিয়াম্-নিম্নে স্ফোটক হইলে উহা একটি মাত্র অস্থিতে সীমাবদ্ধ থাকে, সুচার্ সকলের মধ্যে ঝিল্লি প্রবিষ্ট হওয়ায় পুয অধিকতর দূরে ব্যাপ্ত হইতে পারে না।

হিমেটোমা বা রক্তার্ব্বুদ সকলও পূর্ব্বোক্ত স্থান সকলে উৎপন্ন হইতে পারে; এবং রক্ত স্ফোটকের পুযের ন্যায় ব্যাপ্ত হইয়া থাকে। এপোনিউরোসিস্ ও পেরিক্রেনিয়াম্-মধ্যস্থ কোষীয় তন্তু স্বল্প রক্তপ্রণালীবিশিষ্ট, এ কারণ এই স্থানে রক্তার্ব্বুদ প্রায় দৃষ্ট হয় না।

কখন কখন টেম্পোর‍্যাল্ ধমনীর সম্মুখ শাখার আর্টিরিয়টমি নামক অস্ত্রচালনার আবশ্যক হয়। সুপার্ফিস্যাল্ টেম্পোর‍্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ সার্‌সয়িড্ ধমন্যর্ব্বুদের বিশেষ বশবর্ত্তী। কতকগুলি শিরা করোটি-প্রাচীরস্থ রন্ধ্র সকল দিয়া গমন করে, এবং করোটি-অভ্যন্তরস্থ সাইনাস্ সকলের সহিত করোটির বাহ্য শিরা সকলকে সংযুক্ত করে; ইহাদিগকে এমিসারি ভেন্‌স্ বলে। প্রধান এমিসারি শিরা সকল,—১, একটি শিরা ম্যাষ্টয়িড্ ফোরামেন্-মধ্য দিয়া গমন করতঃ পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউলার্ শিরা বা একটি অক্সিপিটাল্ শিরার সহিত ল্যাটার‍্যাল্ সাইনাস্‌কে সংযুক্ত করে; ২, একটি শিরা পেরায়েট্যাল্ ফোরামেন্ মধ্য দিয়া গমন করে, এবং মস্তক-ত্বকের শিরাগণের সহিত সুপিরিয়র্ লঙ্গিটিউডিন্যাল্ সাইনাস্‌কে সংযুক্ত করে; ৩, একটি শিরা পোষ্টিরিয়র্ কণ্ডিলয়িড্ ফোরামেন্ মধ্য দিয়া গমন করে, ও গ্রীবার পশ্চাদ্দেশস্থ গভীর শিরা সকলের সহিত ল্যাটার‍্যাল্ সাইনাস্‌কে সংযুক্ত করে; ৪, একটি সূক্ষ্ম শিরা নবম স্নায়ুর সহিত উহার রন্ধ্র মধ্য দিয়া গমন করে, এবং গ্রীবার গভীর শিরাগণের সহিত অক্সিপিট্যাল্ সাইনাস্‌কে সংযুক্ত করে; ৫, কতকগুলি সূক্ষ্ম শিরা ফোরামেন্ ওভেলি, ফোরামেন্ লেসিরাম্, এবং কেরোটিড্ কেন্যাল্ মধ্য দিয়া যায়, ও টেরি-গয়িড্ ভিনাস্ প্লেক্সাস্, ফেরিঞ্জিয়্যাল্ প্লেক্সাস্, ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ ভেন্ সহ ক্যাভার্ণাস্ সাইনাস্‌কে সংযুক্ত করে। এতদ্ভিন্ন, অনেকগুলি ক্ষুদ্র শিরা দ্বারা ডিপ্লোয়িক্ শিরা সকল (পৃষ্ঠা ৩৯২) স্ক্যাল্পের শিরা সকলের সহিত মিলিত হয়।

অপর, অফ্থ্যাল্মিক্ শিরা দ্বারা অক্ষিকোটরের আভ্যন্তর কোণে করোটির বাহ্য ও আভ্যন্তর শৈরিক রক্ত-সঞ্চালন সংযুক্ত হয় (পৃষ্ঠা ৩৯১)। এই শৈরিক সম্মিলনে এঙ্গুলার্ ও সুপ্রাঅর্বি-ট্যাল্ শিরাদ্বয় সুপিরিয়র্ অফ্থ্যাল্মিকের সহিত সংযুক্ত হয়।

এই সকল বিবিধ প্রণালী দ্বারা মস্তকের বাহ্যপ্রদেশ হইতে অভ্যন্তরে প্রাদাহিক প্রক্রিয়া বিস্তৃত হয়। এরূপে মস্তক-ত্বকের এরিসিপেলাস্, ব্যাপ্ত পুযোৎপত্তি, করোটি-অস্থির নিক্রোসিস্ আদি বিস্তৃত হইয়া ডিপ্লোয়ীতে পীড়া, সাইনাস্গণের থ্রম্বোসিস্, মস্তিষ্কের মেনিঞ্জেসের প্রদাহ উৎপাদন করে। অপরন্তু, করোটি-অভ্যন্তরস্থ পীড়া এই সকল এমিসারি শিরা দ্বারা করোটির বাহিরে বিস্তৃত হইতে পারে।

পূর্ব্বোক্ত মস্তকের স্নায়ু সকল, বিশেষতঃ পঞ্চম স্নায়ুর শাখা সকল, শূল (নিউর‍্যালজিয়া) গ্রস্ত হইয়া থাকে। সুপ্রাঅবিট্যাল্ স্নায়ুর শূল হইলে ঐ স্নায়ু অক্ষিকোটর হইতে যে স্থলে নির্গত হয়, সেই স্থলে বিভক্ত করা হয়; অথবা, ঐ স্থলে স্নায়ুর কতকাংশ এককালে কাটিয়া লওয়া হয়।

মস্তকের লিম্ফ্যাটিক্গণ সম্বন্ধে পৃষ্ঠা ৪১৩ দেখ।

ক্রেনিয়ামের খিলান।

মস্তকোর্দ্ধস্থ অস্থি সকলের মধ্যে কতকগুলি জোড (সুচার্) বর্ত্তমান থাকে (পৃষ্ঠা ৩৪)। ইহাদিগের অবস্থান নির্ণয় করা আবশ্যক। মূর্দ্ধা (ব্রেগ্মা) বা যে স্থানে করোন্যাল্ ও স্যাজিট্যাল্ সুচার্দ্বয় মিলিত হয় তাহা, মস্তক স্বাভাবিক অবস্থানে রাখিয়া বাহ্য কর্ণ-রন্ধ্রের ঠিক সম্মুখ হইতে উর্দ্ধাভিমুখে অনুলম্বে একটি রেখা টানিলে সেই রেখায় অবস্থিতি করে। ল্যাম্বডয়িড্ ও স্যাজিটাল্ সীবনীদ্বয় যথায় মিলিত হয়, তাহা মধ্যরেখায় অক্সিপিট্যাল্ প্রোটিউবারেন্সের প্রায় ২৷৹ ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধে অবস্থিত। ব্রেগ্মা হইতে জাইগোম্যাটিক্ আর্চের মধ্যস্থল পর্য্যন্ত একটি রেখা অঙ্কিত করিলে করোন্যাল্ সুচার্ সেই রেখার সংস্থিত। এই রেখায়, ফ্রন্ট্যাল্ অস্থির বাহ্য এঙ্গুলার্ প্রোসেসের প্রায় সমতলে, ও উহার প্রায় ১৷৹ ইঞ্চ্ পশ্চাতে চারিটি অস্থি, যথা—স্কোয়ামাস অস্থি (পৃষ্ঠা ১১), স্ফীনয়িডের গ্রেট্ উইঙ্গ্ (পৃষ্ঠা ১৭), ফ্রন্ট্যাল্ (পৃষ্ঠা ৬) ও পেরায়েট্যাল্ (পৃষ্ঠা ৮) একত্র মিলিত হয়। স্কোয়ামাস্ সুচারের ঊর্দ্ধাংশ জাইগোমার প্রায় ১¾ ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধে স্থিত।

ফন্টেনেলিস্ সকল (পৃষ্ঠা ৩৫) চারি বৎসর বয়সের পূর্ব্বে অস্থিত্ব প্রাপ্ত হইয়া অদৃশ্য হয়। সম্মুখ ফন্টেনেলি সর্ব্বশেষে অবরুদ্ধ হয়, পশ্চাৎ ফন্টেনেলিকে জন্মকালই অবরুদ্ধ থাকিতে দেখা যায়। হাইড্রোসেফেলাস্ রোগে সম্মুখ ফন্টেনেলি বা তৎসন্নিকটস্থ স্থান দিয়া সচরাচর ভেন্টিকল্গণ ট্যাপ্ বা ছিদ্র করা হইয়া থাকে; এই অস্ত্রচিকিৎসা ফন্টেনেলির পার্শ্ব দিয়া সাইনাস্ পরিত্যাগ উদ্দেশ্যে মধ্যরেখা হইতে যথেষ্ট দূরে, অথবা, করোন্যাল্ সুচার্ দিয়া মধ্যরেখা হইতে দূরবর্ত্তী স্থানে ট্রোকার্ প্রবিষ্ট করান যায়। মস্তকাস্থি নিক্রোসিস্গ্রস্ত হইতে পারে; ফ্রন্ট্যাল্ ও পেরায়েট্যাল্ ইহার বিশেষ বশবর্ত্তী। অস্থির সমগ্র স্থূলতা নিক্রোসিস্গ্রস্ত হইলে, অথবা অস্থির আভ্যন্তর ফলক রোগাক্রান্ত হইলে ডিউরামেটার্ ও আক্রান্ত অস্থিমধ্যে পূয সংগৃহীত হইয়া মস্তিষ্কের নিপীড়ন (কম্প্রেশন্) উৎপাদন করিতে পারে। ডিপ্লোয়ীর তন্তু রোগগ্রস্ত হইলে সেই স্থানের শিরাগণের থ্রম্বোসিস্ হইতে পারে, অথবা, শিরা সমূহের পূযোৎপাদক প্রদাহ জন্মিতে পারে। আময়িক অবস্থা বিস্তৃত হইয়া করোটি-অভ্যন্তরস্থ সাইনাস্গণ থ্রম্বাস্ দ্বারা অবরুদ্ধ হইতে, অথবা সার্ব্বাঙ্গিক রক্তসঞ্চালনে সেপ্টিক্ পদার্থ নীত হইয়া পায়ীমিয়া উৎপাদন করিতে পারে। পীড়ার স্থানিক বিস্তার দ্বারা মেনিঞ্জাইটিস্ উৎপন্ন হইতে পারে। অস্থির বাহ্য ফলক নিক্রোসিস্গ্রস্ত হইলে ও রক্তপ্রণালীময় ডিপ্লোয়ী হইতে অঙ্কুর-তন্তর (গ্র্যানিউলেশন্ টিশু) পরিবর্দ্ধন বশতঃ অস্থির পর্দ্দা বা ল্যামিনা স্খলিত হইয়া যায়।

করোটি-অস্থির ভঙ্গ বা ফ্রাক্চার্,—শিশুদিগের মস্তকাস্থি সহজে ভগ্ন হয় না; এ বয়সে করোটির অস্থি সকল সম্পূর্ণ অস্থিত্ব প্রাপ্ত হয় না, সুচার্ সকল প্রভিন্ন থাকে, এবং অস্থি সকলের ব্যবহিত স্থানে উপাস্থি ও ঝিল্লি বর্ত্তমান থাকে। এতদ্ভিন্ন, অস্থি সকল স্থিতিস্থাপক, কোমল ও অপেক্ষাকৃত নমনীয় থাকে। যদি শিশুর মস্তকোর্দ্ধ প্রদেশ আঘাতপ্রাপ্ত হয়, তাহা হইলে মস্তকের অস্থি ভগ্ন

না হইয়া বসিয়া যায় বা ঠেলিয়া উঠে। বৃদ্ধ ব্যক্তির মস্তকের অস্থি ভঙ্গুর, এবং যুবা ব্যক্তির অস্থির ভঙ্গুরতা অপেক্ষাকৃত কম। কিন্তু সকল স্থলেই মস্তকের অস্থি সহজে ভগ্ন হয় না। বিবিধ শারীর-তত্ত্ব সম্বন্ধীয় কারণে মস্তকোর্দ্ধে প্রয়োজিত আঘাতের বল হ্রাসপ্রাপ্ত হইয়া থাকে; যথা—মস্তকাস্থির উপরিস্থিত কোমল বিধানের ঘনত্ব ও উহার অধিক সঞ্চালনীয়তা, মস্তকোর্দ্ধের খিলানের গোলকাংশ:আকৃতি; করোটি বহুসংখ্যক অস্থি-বিনির্ম্মিত, এবং প্রযুক্ত বল এই সকল বিবিধ খণ্ডে বিতরিত হইয়া যায়; সুচার্ সকল দ্বারা প্রযুক্ত বলের অবিচ্ছিন্নতা নষ্ট হয়, ও সুচারের ঝিল্লি সকল সংরক্ষক গদির ন্যায় কার্য্য করে। এতদ্ভিন্ন, কশেরুকা-মজ্জার উপর মস্তক সঞ্চালনশীল; এবং মস্তকের অস্থি সকল স্থিতিস্থাপক। বাল্যাবস্থায় সুচার্ মধ্যস্থ ঝিল্লিময় স্তর বিলক্ষণ স্থূল; কিন্তু বয়োবৃদ্ধি সহকারে এই ঝিল্লি অদৃশ্য হইয়া যায়, এবং অস্থি সকল পরস্পরে মিলিত হয়। প্রায় চল্লিশ বৎসর বয়সে সুচার্ সকল বিলুপ্ত হইতে আরম্ভ হয়; এই পরিবর্ত্তন সুচারের আভ্যন্তর প্রদেশে, এবং প্রথমে স্যাজিট্যাল্ সুচারে ও সর্ব্বশেষে স্কোয়েমাস্ সুচারে প্রকাশ পাইয়া থাকে। অধ্যাপক টিলো বলেন যে, অশীতি বৎসর বয়সে মস্তকের সমস্ত অস্থি মিলিত হইয়া যায়। যত বয়োবৃদ্ধি হইতে থাকে, মস্তিষ্কের সান্দ্রতা ও স্থিতিস্থাপকতা নষ্ট হয়; সুতরাং অতি সহজেই অস্থি ভগ্ন হইয়া থাকে।

সচরাচর অস্থির সমগ্র স্থূলতাই ভগ্ন হয়; কিন্তু অস্থির কেবল বাহ্য ফলক ভগ্ন হইতে পারে, ও ডিপ্লোয়ী মধ্যে, অথবা নিম্ন-সম্মুখ ললাট প্রদেশে অস্থি-ফলক ভগ্ন হইলে ফ্রন্ট্যাল্ সাইনাস্ মধ্যে ঢুকিয়া যাইতে পারে। অস্থির বাহ্য ফলক ভগ্ন না হইয়া আভ্যন্তর ফলক ভগ্ন হইতে পারে। যে সকল স্থলে সমগ্র স্থূলতায় অস্থি-ভঙ্গ হয়, বিশেষতঃ যে সকল স্থলে অস্থির অবনতি বর্ত্তমান থাকে, তত্তৎ স্থলে অস্থির বাহ্য ফলক অপেক্ষা আভ্যন্তর ফলক অধিকতর বিদারণগ্রস্ত হয়। বিবিধ কারণে এইরূপ হইয়া থাকে। আভ্যন্তর ফলক বাহ্য অপেক্ষা অধিকতর পাতলা ও ভঙ্গুর। বাহ্য প্রদেশ আঘাতপ্রাপ্ত হইলে সেই আঘাত আভ্যন্তর ফলকে পৌঁছিতে ডিপ্লোয়ী মধ্য দিয়া গমন করে, ও আঘাতের বল অপেক্ষাকৃত বিস্তৃত হইয়া আভ্যন্তর ফলকে কার্য্য করে। এ ভিন্ন, বাহ্য ফলকের পরিধি অধিক, ও আভ্যন্তর ফলক ক্ষুদ্রতর মণ্ডলের অংশ। এই সকল কারণের প্রতি লক্ষ্য রাখিয়া পর্য্যালোচনা করিলে আঘাত দ্বারা বাহ্য হইতে আভ্যন্তর ফলকের অধিকতর অংশ কেন যে ভগ্ন হয় তাহা উপলব্ধি হয়।

করোটির ঊর্দ্ধ প্রদেশ সাক্ষাৎ সম্বন্ধে আঘাত দ্বারা ভগ্ন হইতে পারে। উহার তলদেশের অস্থি তিন প্রকার কারণে ভগ্ন হইয়া থাকে, যথা,—সাক্ষাৎ সম্বন্ধে আঘাত, পরম্পরিত সম্বন্ধে আঘাত, এবং করোটির ঊর্দ্ধদেশস্থ অস্থিভঙ্গের বিস্তার। নাসাভ্যন্তরীয ছাদ, অক্ষিকোটরের ছাদ, এবং ফেরিঙ্ক্সে করোটির তলদেশে কোন বাহ্য পদার্থ সবলে ঢুকাইলে সাক্ষাৎ সম্বন্ধে আঘাত দ্বারা তলদেশের অস্থি ভগ্ন হইতে পারে। এ ভিন্ন, ঘাড়ে সবল আঘাত দ্বারা পশ্চাৎ ফসার অস্থি ভগ্ন হইতে পারে।

বিবিধ স্থানে আঘাত দ্বারা পরম্পরিত রূপে করোটির তলদেশের অস্থিভঙ্গ সাধিত হইতে পারে; যথা—ফ্রন্ট্যাল্ অস্থির নিম্নাংশে আঘাত প্রযোগে ক্রিব্রিফর্ম্ প্লেট্, বা ফ্রন্ট্যালের অর্বিট্যাল্ অংশে অস্থিভঙ্গ ভিন্ন অন্য কোন ক্ষতি লক্ষিত হয় নাই। চিবুকের উপর পড়িয়া গিয়া নিম্ন হনুর কণ্ডাইল্ দ্বারা এত দূর সবলে গ্লিনয়িড্ ক্যাভিটিতে ধাক্কা লাগিয়াছে যে, করোটির মধ্য ফসার অস্থি ভগ্ন হইয়াছে। ঊর্দ্ধ হইতে পা, জানু বা নিতম্বের উপর পড়িলে সেই পতন-জনিত আঘাত পৃষ্ঠবংশ দিয়া নীত হইয়া অক্সিপিট্যাল্ প্রদেশে করোটির তলদেশের অস্থি ভগ্ন হইতে পারে।

করোটির ঊর্দ্ধ খিলান ভগ্ন হইলে, বিশেষতঃ মস্তকের উপর পড়িয়া গিয়া অস্থি লম্বারূপে রেখা-আকারে ভগ্ন হইলে ঐ অস্থি-বিদারণ করোটির মূলদেশ পর্য্যন্ত বিস্তৃত হইতে পারে।

মস্তকোর্দ্ধস্থ অস্থি ও কোমল বিধানে অস্ত্রোপচার,—সচরাচর দুই প্রকার অস্ত্রোপচার প্রয়োজন হয়,—ট্রেফাইন্ করণ, এবং অর্ব্বুদ নিরাকরণ।

ট্রেফাইন্ করণ,—এই প্রকার অস্ত্রচালনা দ্বারা মস্তকের এক খণ্ড গোলাকার অস্থি কাটিয়া ছিদ্র করা হয়। যে কারণে এই প্রকার অস্ত্রচালনার প্রয়োজন তদ্ভেদে ইহার প্রকার-ভেদ হইয়া থাকে,—ডিপ্লোয়ী বা ডিউরামেটারে স্ফোটক হইলে তাহার পূয নির্গত করিয়া দেওন উদ্দেশ্যে, অথবা মস্তিষ্কে পূয়োৎপত্তি-জনিত কিম্বা মস্তিষ্কে বা ঝিল্লি সকলে রক্তোৎস্রজন-জনিত চাপ দূরীকরণ উদ্দেশ্যে অক্ষুণ্ণ করোটিতে এই অস্ত্রচালনা করা হয়; অথবা, বেধজ ও অবনতিপ্রাপ্ত অস্থিভঙ্গে অস্থির প্রবর্দ্ধিত অংশ দূরীকরণ, এবং অবনত অংশ উত্তোলিত করণার্থ; কিংবা মৃগী রোগে যে স্থলে মস্তকের কোন সীমাবদ্ধ অংশে যন্ত্রণা ও চাপিলে বেদনা অনুভূত হয় সেই স্থলে কখন কখন মস্তকাস্থির মণ্ডলাকার একটি খণ্ড নিরাকরণ দ্বারা চিকিৎসার নিমিত্ত এই অস্ত্রোপচার অবলম্বিত হইয়া থাকে।

যে সকল স্থলে করোটি ও তদাবরণ সমূহ অক্ষুণ্ণ থাকে, সেই সকল স্থলে স্থানবিশেষে ট্রেফাইন্ ব্যবহার অযুক্তি, যথা,—লঙ্গিটিউডিন্যাল্ সাইনাস্, পেরায়েট্যাল্ অস্থির সম্মুখ-নিম্ন কোণ (এ স্থান অতিক্রম করিয়া মিড্‌ল্ মেনিঞ্জিয়্যাল্ ধমনী [পৃষ্ঠা ৩৩৬] গমন করে), অক্সিপিট্যাল্ প্রোটিউবারেন্স্, এবং বিবিধ সূচার্। এই অস্ত্রচালনা করিতে হইলে প্রথমে ছুরিকা দ্বারা চর্ম্মোপরি দৈর্ঘ্যে ও প্রস্থে দুইটি কর্ত্তন করিয়া তথাকার চর্ম্ম উল্টাইয়া দিবে, অনন্তর মধ্যস্থল হইতে পেরিক্রেনিয়াম্ এত দূর পর্য্যন্ত উঠাইবে যেন ট্রেফাইন্ অস্ত্র তাহাতে সম্যক্ স্থান পায়। পেরিক্রেনিয়াম্ এককালে নিরাকৃত করিবে না; সাবধানে তুলিয়া যত্নপূর্ব্বক রক্ষা করিবে; তাহাতে সত্বর অস্থি-নির্ম্মাণে সহায়তা হয়। অনন্তর যন্ত্রের মাধ্য পিন্ বা বিবর্ত্তন-কীলক প্রায় $\frac{1}{16}$ ইঞ্চ্ প্রবর্দ্ধিত করিয়া অস্থিমধ্যে তদ্দ্বারা ছিদ্র করিয়া বসাইবে। পরে এই কীলককে কেন্দ্র করিয়া অর্দ্ধ-মণ্ডলাকার গতিতে পর্য্যায় অনুক্রমে উভয় দিকে ঘুরাইবে, যে পর্য্যন্ত না ট্রেফাইন্-দ্বারা অস্থিতে একটি যথোচিত গভীর খাত নির্ম্মিত হয়। অনন্তর মস্তকাস্থি সমস্ত কর্ত্তিত হইবার পূর্ব্বে প্রবর্দ্ধিত মাধ্য পিন্ দ্বারা ডিউরামেটার্ বিদ্ধ না হয় এতদুদ্দেশ্যে ঐ পিন্ খুলিয়া লইবে। যদি ট্রেফাইন্ মধ্যে কর্ত্তিত অস্থির চাক্তি উঠিয়া না আইসে, তাহা হইলে উত্তোলক যন্ত্র (এলিভেটর্) বা উপযুক্ত ফর্সেপ্স্ দ্বারা উহা সহজে তুলিয়া ফেলা যায়। যদি নিম্নে স্ফোটক, রক্তোৎস্রজন আদি বর্ত্তমান থাকে, তাহা নিরাকরণের পর অস্থির গুঁড়া বা ক্ষুদ্র অস্থিখণ্ড উত্তমরূপে পরিষ্কার করিয়া ফেলিবে; এবং যদি রন্ধ্রের ধারের কোন স্থান তীক্ষ্ণাগ্র থাকে, তাহা লেন্টিকিউলার্ নামক যন্ত্র দ্বারা মসৃণ করিয়া দিবে।

অবনতিপ্রাপ্ত বা বেধজ অস্থিভঙ্গে মস্তিষ্ক সংপীড়নের (কম্প্রেশন্) লক্ষণ বর্ত্তমান থাকিলে অস্থির অবনত অংশ উত্তোলনার্থ কখন কখন ট্রেফাইন্ অস্ত্রোপচার প্রয়োজন হয়। ভগ্ন বা অবনত অস্থির উপরে ট্রেফাইন্ ব্যবহার করিলে অস্ত্রচালনার চাপে ডিউরামেটার্ বা মস্তিষ্ক আহত হইবার সম্ভাবনা, এ কারণ, সুস্থ অস্থির যে প্রবর্দ্ধিত কোণের নিম্নে অবনত অস্থিখণ্ড আবদ্ধ হয় তদুপরি উহা ব্যবহার করা যায়, ও এ স্থলে সমগ্র চক্রাকার অস্থিখণ্ড নিরাকরণ সচরাচর প্রয়োজন হয় না। অধিকাংশ স্থলে এই প্রকার অস্থিখণ্ড-বিচ্যুতি বোন্-ফর্সেপ্স্-সাহায্যে বা হেজ্‌স্ করাত নামক করাত-সাহায্যে সহজে চিকিৎসিত হয়।

মস্তকোর্দ্ধস্থ কোমল বিধানের অর্ব্বুদ নিরাকরণার্থ অস্ত্রচিকিৎসার প্রয়োজন। অধিকাংশ স্থলে সকোষ (এন্‌সিষ্টেড্) অর্ব্বুদ বা ওয়েন্ দৃষ্ট হইয়া থাকে। একখানি তীক্ষ্ণ ছুরিকা দ্বারা কর্ত্তন করিয়া মধ্যস্থ আধের নির্গত করতঃ ডিসেক্টিং ফর্সেপ্স্ দ্বারা সিষ্ট্ ধরিয়া ঘুরাইয়া ঘুরাইয়া বাহির করিয়া ফেলিবে। যদি অর্ব্বুদ সন্নিহিত বিধানে সংলগ্ন থাকে, তাহা হইলে ব্যবচ্ছেদ দ্বারা সমগ্র অর্ব্বুদ উঠাইয়া দিতে হয়।

মস্তিষ্ক ও উহার ঝিল্লি সকল।

ইহার ব্যবচ্ছেদ পূর্ব্বে বর্ণিত হইয়াছে (পৃষ্ঠা ৪৪৯)।

ডিউরামেটার্ (পৃষ্ঠা ৪৫৭),—ইহা করোটির সমগ্র তলদেশের উপর অস্থির সহিত ঘনিষ্ঠ-রূপে সংলগ্ন ; এ কারণ অস্থি ও এই ঝিল্লিমধ্যে রক্ত বা রসোৎসৃজন হয় না। মস্তকোর্দ্ধ দেশে এই ঝিল্লি অপেক্ষাকৃত শিথিল ভাবে সংস্থিত, এবং সুচার্ সকলের রেখা অনুসরণে অস্থিতে ইহা ঘন সংলগ্ন। এই স্থানে যথেষ্ট পরিমাণে রক্তস্রাব ও পূযসংগ্রহ হইতে পারে।

এতদ্ভিন্ন, ডিউরামেটারে বা অন্যান্ত মেনিঞ্জেসে সার্কোমেটাস্ বর্দ্ধন উৎপন্ন হওতঃ করোটি-অস্থি ভেদ করিয়া বহির্গত হইতে পারে।

ডিউরামেটার্ পরীক্ষার পর বিবিধ শৈরিক সাইনাস্ পরীক্ষণীয় (পৃষ্ঠা ৪৫০ দেখ)।

মস্তিষ্ক ও উহার ঝিল্লিগণের বিবরণ ৪৩৫ পৃষ্ঠায় বর্ণিত হইয়াছে। এই অবকাশে মস্তিষ্কের সহিত মস্তকের সম্বন্ধ বিবৃত হইতেছে। সম্মুখ দিকে ভ্রূদ্বয়ের ঠিক উর্দ্ধে একটি রেখা অঙ্কিত করিলে উহা মস্তিষ্কের নিম্ন-সমতল নির্দ্দেশ করে। মস্তকের পার্শ্বদিকে ফ্রন্ট্যাল্ অস্থির বাহ্য এঙ্গুলার্ প্রোসেস্ হইতে বাহ্য কর্ণরন্ধ্রের উর্দ্ধ পর্য্যন্ত একটি রেখা টানিলে উহা দ্বারা মস্তিষ্কের পার্শ্ব-তলদেশ নির্ণয় করা যায়। এই শেষোক্ত স্থান হইতে অক্সিপিট্যাল্ প্রোটিউবারেন্স্ পর্য্যন্ত রেখা দ্বারা পোষ্টিরিয়র্ লোবের নিম্ন-সমতল নির্দ্দিষ্ট হয় ; এই রেখা-নিম্নে সেরিবেলাম অবস্থিতি করে। সেরিবেলামের নিম্ন-সমতল বাহ্য পরীক্ষা দ্বারা নির্ণয় করা যায় না, কারণ, ঘাড়ে অক্সিপিট্যাল্ ফসার প্রবর্দ্ধন অনুসারে উহার তারতম্য হয়, ও ভিন্ন ভিন্ন ব্যক্তিতে এই প্রবর্দ্ধনের ন্যূনাধিক্য হইয়া থাকে।

[সাইনাস্ সকল পরীক্ষার পর চতুর্থ স্নায়ুকে (পৃষ্ঠা ৫০০) ডিউরামেটার্ বিভক্ত করিয়া স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসার্ পর্য্যন্ত অনুসরণ করিবে। অনন্তর তৃতীয় স্নায়ুর (পৃষ্ঠা ৪৯৯) অংশ পরীক্ষা করিবে। পঞ্চম স্নায়ুব (পৃষ্ঠা ৫০১) উপরিস্থিত ডিউরামেটার্ বিভক্ত করতঃ টানিয়া ছিঁড়িয়া লইবে ; এক্ষণে গ্যাসেরিয়ন্ গ্যাংগ্লিয়ন্ (পৃষ্ঠা ৫০১) ও মিড্‌ল্ মেনিঞ্জিয়্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৬) প্রকাশিত হইবে।]

গ্যাসেরিয়ন্ বা সেমিলিউনার্ গ্যাংগ্লিয়ন্ (পৃষ্ঠা ৫০১) ;—এই অর্দ্ধচন্দ্রাকার স্নায়ুগ্রন্থি হইতে পঞ্চম স্নায়ুর তিনটি বিভাগ নির্গত হয় ;—প্রথম বা অফ্‌থ্যাল্‌মিক্ বিভাগ স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসারে ; দ্বিতীয় বা সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি বিভাগ ফোরামেন্ রোট্যাণ্ডামে ; এবং তৃতীয় বা ইন্‌ফিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি বিভাগ ফোরামেন্ ওভেলিতে অনুসরণ করা যায়। স্নায়ুর গতিবিধায়ক কাণ্ড করোটির বাহ্য দিকে শেষোক্ত বিভাগ সহ মিলিত হয়। অফ্‌থ্যাল্‌মিক্ বিভাগ ক্যাভার্ণাস্ সাইনাসের বাহ্য ধার অনুসরণে গমন করে, এবং স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসারে প্রবিষ্ট হইবার পূর্ব্বে নেজ্যাল্ শাখা (পৃষ্ঠা ৫০৩) প্রদান করে। এ ভিন্ন, একটি ক্ষুদ্র রেকারেণ্ট্ শাখা (চিত্র ২৪৪) ইহা হইতে টেণ্টোরিয়াম্ সেরিবেলাইতে প্রদত্ত হয়।

[অনন্তর ষষ্ঠ স্নায়ুব উপরিস্থিত ডিউরামেটার্‌কে বিভক্ত করিয়া ঐ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫১৫) অনুসরণ করিলে, উহা কেরোটিড্ ধমনীর (পৃষ্ঠা ৩৩৮) বাহ্য ধারে অবস্থিত দেখা যাইবে। এই স্থলে ইহা সিলা টার্সিকার ধারে বক্রগতি গ্রহণ করে। এই ধমনীকে উত্তমরূপে পরিষ্কার করিবে ; এবং এতদুপরিস্থ সিম্প্যাথেটিকের কেরোটিড্ প্লেক্সাস্ (পৃষ্ঠা ৫৪৫) পরীক্ষা করিবে। স্ফীনয়িড্ অস্থির লেসার্ উইঙ্গের একটি ক্ষুদ্র খণ্ড বোন্-ফর্সেপ্স্ দিয়া কাটিয়া লইলে উপরোক্ত বিধান সকল পরীক্ষার সুবিধা হয়, এবং স্নায়ু সকলকে অক্ষিকোটর মধ্যে প্রবিষ্ট হওন পর্য্যন্ত সুন্দররূপে অনুসরণ করা যায়।]

ক্যাভার্ণাস্ সাইনাসের (পৃষ্ঠা ৩৯৫) বাহ্য প্রাচীরে ডিউরামেটারের ঠিক নিম্নে তৃতীয়, চতুর্থ ও পঞ্চম স্নায়ুর প্রথম বিভাগ দৃষ্ট হইবে ; ইহাদের ও ষষ্ঠ স্নায়ুর মধ্যে একটি শৈরিক প্রণালী অবস্থিতি করে, তন্মধ্য দিয়া অক্ষিকোটর হইতে রক্ত প্রত্যাবর্ত্তিত হয়।

ক্যাভার্ণাস্ সাইনাসে ও স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসারে স্নায়ুগণ নিম্নলিখিত সংখ্যা অনুক্রমে অবস্থিতি করে ;—

ক্যাভার্ণাস্ সাইনাসে,—

১। তৃতীয় স্নায়ু।
২। চতুর্থ স্নায়ু।
৩। পঞ্চম স্নায়ু।
৪। ষষ্ঠ স্নায়ু।
৫। গ্যাসেরিয়ন্ গ্যাংগ্লিয়ন্।

স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসারে,—

১। চতুর্থ স্নায়ু।
২। পঞ্চমের ফ্রন্টাল্ শাখা।
৩। পঞ্চমের ল্যাক্রিম্যাল্ শাখা।
৪। তৃতীয়ের উর্দ্ধ বিভাগ।
৫। পঞ্চমের নেজ্যাল্ শাখা।
৬। তৃতীয়ের নিম্ন বিভাগ।
৭। ষষ্ঠ স্নায়ু।

ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৮),—এই ধমনীকে পীট্রাস্ অস্থির অগ্রভাগস্থ কেরোটিড্ কেন্যালের উর্দ্ধ অন্ত পর্য্যন্ত অনুসরণ করিবে। ইহা সিলা টার্সিকার ধার দিয়া বক্র হইয়া এণ্টিরিয়র্ ক্লিনয়িড প্রোসেসের পশ্চাৎ দিয়া গমন করে। উত্তমরূপে ইঞ্জেক্ট্‌কৃত দেহে আর্টিরিয়া রিসেপ্টিকিউলাই নামক ক্ষুদ্র শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩৩৯) দেখা যায়। এক্ষণে অপ্টিক্ স্নায়ুর বাহ্য পার্শ্ব দিয়া অপ্টিক্ ফোরামেন্ মধ্যে অফ্‌থ্যাল্‌মিক্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৯) প্রবেশ করিতে দৃষ্ট হয়।

সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪৫),—ইহার কতকগুলি সূত্র দ্বারা কেরোটিড্ ধমনীর উপর কেরোটিড্ প্লেক্সাস্ নির্ম্মিত হয়।

শব-ব্যবচ্ছেদের এই অবস্থায় সার্কিউলার্ ও ট্র্যান্স্‌ভার্স্ সাইনাস্‌দ্বয় পরীক্ষণীয় (পৃষ্ঠা ৩২৬)।

গ্যাসেরিয়ন্ গ্যাংগ্লিয়ন্ সরাইয়া ফেলিলে পীট্রাস্ অস্থির উর্দ্ধপ্রদেশে একটি ক্ষুদ্র গুহ্ দৃষ্ট হয়, এতন্মধ্যে গ্রেট্ সুপার্ফিশ্যাল্ পিট্রোস্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫১০) এবং পিট্রোস্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৬) অবস্থিতি করে। হিয়েটাস্ ফেলোপিয়াইর বাহ্যদিকে টেম্পোর্যাল্ অস্থিমধ্যে দুইটি ক্ষুদ্র স্নায়ু প্রবিষ্ট হইতে দেখা যায়,—স্মল্ সুপার্ফিশ্যাল্ পিট্রোস্যাল্ (পৃষ্ঠা ৫১০), এবং এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ সুপার্ফিশ্যাল্ পিট্রোস্যাল্ (পৃষ্ঠা ৫৪৫); এই শেষোক্ত শাখা সিম্প্যাথেটিক্ হইতে উৎপন্ন, এবং মিড্‌ল্ মেনিঞ্জিয়্যাল্ ধমনীর উপর অবস্থিত।

মেনিঞ্জিয়্যাল্ ধমনীগণ,—এণ্টিরিয়র্ মেনিঞ্জিয়্যাল্ ধমনীগণ (পৃষ্ঠা ৩৪০); মিড্‌ল্ মেনিঞ্জিয়্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৬), স্মল্ মেনিঞ্জিয়্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৬); এসেণ্ডিঙ্ ফেরিঞ্জিয়্যালের মেনিঞ্জিয়্যাল্ শাখা (পৃষ্ঠা ৩৩৪); এবং অক্সিপিট্যাল্ ও ভার্টিব্র্যালের পোষ্টিরিয়র্ মেনিঞ্জিয়্যাল্ ধমনীগণ (পৃষ্ঠা ৩৩১ ও ৩৪৫)।

অক্ষিকোটর ও চক্ষু।

[ব্যবচ্ছেদ,—চক্ষুকোটর (পৃষ্ঠা ৩০) ব্যবচ্ছেদের নিমিত্ত মস্তক যথোচিত উর্দ্ধে স্থাপন করিয়া চক্ষুকোটরের বাহ্য ও আভ্যন্তরিক কোণ সন্নিকটে পূর্ব্ববর্ণিতরূপে কর্ত্তিত করোটি-অস্থির ধার করাত দ্বারা চক্ষুকোটর পর্য্যন্ত ফ্রন্ট্যাল্ অস্থির মধ্য দিয়া কর্ত্তন করিবে। অনন্তর বাটালি দ্বারা চক্ষুকোটরের ছাদে এই ছেদ পশ্চাদভিমুখে প্রলম্বিত করিবে; স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসার্ পর্য্যন্ত এইরূপে কর্ত্তিত হইলে পর মুদ্গরাঘাতে ঐ ত্রিকোণ অস্থিখণ্ড সহজে সম্মুখদিকে উঠাইয়া ফেলা যায়। অক্ষিকোটর সম্পূর্ণ করিবার নিমিত্ত অস্থির আরও কতকাংশ উঠাইয়া ফেলা যায়; কিন্তু অপ্টিক্ ফোরামেনের ধার অক্ষুণ্ণ রাখা প্রয়োজন।]

এইরূপে অক্ষিকোটরের ছাদ খুলা হইলে সর্ব্বপ্রথমে পেরিয়ষ্টিয়াম্ দৃষ্টিগোচর হয়; ইহাকে কর্ত্তিত ত্রিকোণ অস্থি হইতে ছাড়াইয়া লইবে। এই পেরিয়ষ্টিয়াম্ স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসার্ ও অপ্টিক্ ফোরামেন্ মধ্য দিয়া ডিউরামেটারের সহিত একীভূত (পৃষ্ঠা ৪৪৭)। অক্ষিকোটরের ধারে ইহা দুইটি স্তরে বিভক্ত হয়;—একটি স্তর করোটির বাহ্য পেরিয়ষ্টিয়ামের সহিত মিলিত হয়, এবং অপরটি প্রত্যেক অক্ষিপল্লবের প্যাল্পিব্র্যাল্ লিগামেন্টের সহিত সংযুক্ত হয়।

[অনন্তর এই পেরিয়ষ্টিয়াম্‌কে মধ্যস্থলে বিভক্ত করিয়া উভয় দিকে উল্টাইয়া দিলে, ও অভ্যন্তরস্থ কোমল চর্ব্বির কতকাংশ দূরীকৃত করিলে নিম্নলিখিত বিধান-চয় দৃষ্ট হয়।]

চতুর্থ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫০০),—ইহা অক্ষিকোটরের আভ্যন্তর দিকে অবস্থিত। এই স্নায়ু পক্ষাঘাতগ্রস্ত হইলে অক্ষি-সঞ্চালনে নিতান্ত সামান্য মাত্র বিকার লক্ষিত হয়; প্রধানতঃ দৃষ্টির গোচর-ক্ষেত্রের আভ্যন্তর ও নিম্ন কোণে বৈলক্ষণ্য ঘটে; দৃষ্টির বিষয়ীভূত বস্তু নামাইলে চক্ষু আভ্যন্তর ও ঊর্দ্ধ দিকে আকৃষ্ট হয়; সুস্থ দিক অভিমুখে সরাইলে কেবল ঊর্দ্ধাভিমুখে আকৃষ্ট হইয়া থাকে। সকল স্থলেই, বিশেষতঃ অক্ষিগোলকের অবস্থানবিশেষে, দ্বিদৃষ্টি জন্মিয়া থাকে।

ফ্রন্ট্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫০৩),—এই স্নায়ু ও সুপ্রাঅর্বিট্যাল্ ধমনী অক্ষি-কোটরের মধ্যস্থলে অবস্থিতি করে।

ল্যাক্রিম্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫০২),—ইহা অক্ষিকোটরের বাহ্যদিকে অবস্থিতি করে।

সুপ্রাঅর্বিট্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৯),—ইহা সুপ্রাঅর্বিট্যাল্ স্নায়ুর সহিত সম্মুখ কপালে গমন করে।

ল্যাক্রিম্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৯),—এই ধমনী অক্ষিকোটরের বাহ্যদিকে অবস্থিত।

ল্যাক্রিম্যাল্ গ্রন্থি (পৃষ্ঠা ৫৫৯)।

[এক্ষণে ফ্রন্ট্যাল্ স্নায়ুকে বিভক্ত করিবে, এবং ঊর্দ্ধ অক্ষিপল্লবকে হুক্ দ্বারা টানিয়া লেভেটর্ প্যাল্পিব্রীকে অক্ষিকোটরের মধ্যস্থলে রাখিবে; এই পেশী ও সুপিরিয়র্ অব্লিক্ পেশীকে পরিষ্কৃত করিবে যেন শেষোক্ত পেশীর পুলি নষ্ট না হয়।]

সুপিরিয়র্ অব্লিক্ (পৃষ্ঠা ১০০),—এই পেশী উৎপত্তিস্থলে অক্ষিকোটরের সর্ব্বোর্দ্ধ স্থানে অবস্থিতি করে। যত্নপূর্ব্বক ব্যবচ্ছেদ করিলে একটি কোমল সাইনোভিয়্যাল্ ঝিল্লি দৃষ্ট হইবে, উহা দ্বারা পেশীর টেণ্ডন্ সিক্ত থাকে।

লেভেটর্ প্যাল্পিব্রী সুপিরিয়রিস্ (পৃষ্ঠা ১০০),—ইহা সুপিরিয়র্ অব্লিক্ পেশীর নিম্নে অপ্‌টিক্ ফোরামেনের ঊর্দ্ধ ধার হইতে উত্থিত হয়, ও ঐ পেশী দ্বারা অংশতঃ আবৃত থাকে। উৎপত্তিস্থানে এই পেশী সূক্ষ্ম, সম্মুখাভিমুখে ক্রমশঃ প্রশস্ত হয়।

[অনন্তর পূর্ব্বোক্ত হুক্ অক্ষিপল্লব হইতে খুলিয়া অক্ষিঝিল্লিতে লাগাইয়া উহাকে মৃদুভাবে সম্মুখ দিকে টানিয়া রাখিবে, এবং লেভেটর্ প্যাল্পিব্রী কাটিয়া তৃতীয় স্নায়ুর একটি ক্ষুদ্র শাখা দৃষ্ট হইবে, উহাকে সাবধানে অনুসরণ করিবে, ও সুপিরিয়র্ রেক্টাস্ পেশীকে পরিষ্কৃত করিবে।]

রেক্টাস্ সুপিরিয়র্ (পৃষ্ঠা ১০০),—লেভেটর্ প্যাল্পিব্রী দ্বারা আচ্ছাদনে ও উহার উৎপত্তি-স্থান-নিম্নে এই পেশীর উৎপত্তি-স্থান অবস্থিতি করে। ইহার স্নায়ু নিম্ন প্রদেশ দিয়া পেশীমধ্যে প্রবেশ করে।

[অতঃপর রেক্টাস্ পেশীকে বিভক্ত করিবে; যে কতক পরিমাণ চর্ব্বি দৃষ্ট হইবে, তন্মধ্য দিয়া অপ্টিক্ স্নায়ু অক্ষিগোলকে গমন করে। অপ্টিক্ স্নায়ুকে

অতিক্রম করিয়া বাহ্য হইতে আভ্যন্তর দিকে পঞ্চম স্নায়ুর নেজ্যাল্ শাখা গমন করে, ইহাকে সাবধানে প্রকাশিত করিবে; অপ্টিক্ স্নায়ুর বাহ্যদিকে লেণ্টিকিউলার্ গ্যাংগ্লিয়ন্ দৃষ্ট হইবে। অপ্টিক্ স্নায়ুর চতুর্দ্দিক্ দিয়া অক্ষিগোলকে যে সকল সিলিয়ারি স্নায়ু গমন করে, তাহার কতকগুলি অনুসরণ করিলে এই ক্ষুদ্র পাটলবর্ণ গ্যাংগ্লিয়ন্ সহজেই প্রকাশিত হইবে; অনন্তর এই গ্যাংগ্লিয়নের মূলদ্বয় অনুসন্ধান করিবে। এই ব্যবচ্ছেদে অফ্থ্যাল্মিক্ ধমনীর কোন শাখা নষ্ট না হয়।]

এতদ্ভিন্ন, নিম্নলিখিত বিধান সমূহ দ্রষ্টব্য;—১। নেজ্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫০৩)। ২। লেণ্টিকিউলার্ গ্যাংগ্লিয়ন্ (পৃষ্ঠা ৫০৮)। ৩। অফ্থ্যাল্মিক্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৯)। ৪। অফ্থ্যাল্মিক্ শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৬)। ৫। অপ্টিক্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৪৯৯)।

[এক্ষণে অপ্টিক্ স্নায়ুকে বিভক্ত করিয়া অক্ষিগোলককে সম্মুখাভিমুখে ঘুরাইয়া দিলে নিম্নস্থ পেশীগণ দৃষ্টিগোচর হইবে।];—

ইন্ফিরিয়র্, ইণ্টার্ণ্যাল্ ও এক্ষ্টার্ণ্যাল্ রেক্টাই পেশীগণ (পৃষ্ঠা ১০০) প্রত্যক্ষ হইবে। ইহারা একটি সাধারণ টেণ্ডিনাস্ উৎপত্তিস্থান হইতে উত্থিত হয়। এই পেশীগণের পরীক্ষার পর ষষ্ঠ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫১০) ও তৃতীয় স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৪৯৯) পরীক্ষা করিবে। ষষ্ঠ স্নায়ু পক্ষাঘাতগ্রস্ত হইলে কন্ভার্জেণ্ট্ ষ্ট্র্যাবিস্মাস্ বা এককেন্দ্রাভিমুখ টেরা-দৃষ্টি, সুতরাং দ্বিদৃষ্টি, উপস্থিত হয়, এবং চক্ষু বাহ্যাভিমুখে ঘূর্ণায়ন-ক্ষমতা থাকে না। তৃতীয় স্নায়ুর পক্ষাঘাত হইলে ঊর্দ্ধপল্লব ঝুলিয়া পড়ে, চক্ষুগোলক প্রায় অচল হয়, এবং বিভিন্নকেন্দ্রাভিমুখ টেরা-দৃষ্টি উপস্থিত হয়। অক্ষিগোলক অভ্যন্তর, ঊর্দ্ধ ও সমানে নিম্নদিকে সঞ্চালিত করা যায় না; উহা বাহ্য ও নিম্ন গতিতে চালনা করা যায়। কনীনিকা প্রসারিত ও স্থির, দৃষ্টি-সংযোজনের (একমোডেশন্) বৈষম্য ঘটে, এবং দ্বিদৃষ্টি, ও কখন কখন অক্ষিগোলকের স্বল্প বহির্নির্গমন উপস্থিত হয়।

[অব্লিকিউয়াস্ ইন্ফিরিয়র্ পেশী প্রকাশিত করিতে হইলে অক্ষিগোলককে অক্ষিকোটরের ঊর্দ্ধ ও বাহ্য অংশে টানিয়া রাখিবে, এবং নিম্ন ও আভ্যন্তর কোণে অক্ষিঝিল্লি তুলিয়া ফেলিবে।]

অব্লিকিউয়াস্ ইন্ফিরিয়র্ (পৃষ্ঠা ১০১),—এই পেশী রেক্টাস্ ইন্ফিরিয়রের নিম্নে তির্য্যক্ভাবে অবস্থিতি করে, এবং অক্ষিগোলক ও এক্ষ্টার্ণ্যাল্ রেক্টাস্ মধ্য দিয়া, এবং ইন্ফিরিয়র্ রেক্টাসের নিম্ন দিয়া গমন করে।

অক্ষিকোটরের সমস্ত আধেয় নিরাকৃত করিলে সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ুর টেম্পোরো-ম্যালার্ শাখাকে (পৃষ্ঠা ৫০৫) স্ফীনো-ম্যাক্সিলারি ফিসার্ দিয়া গমন করিতে দেখা যায়।

অক্ষিগোলক বা চক্ষু (পৃষ্ঠা ৫৫২)।

স্ক্লেরটিক্ (পৃষ্ঠা ৫৫৩),—অক্ষিগোলক আঘাত বশতঃ বিদীর্ণ হইলে সাধারণতঃ এই আবরণ ছিন্ন হয়। কখন কখন স্ক্লেরটিক্ বিদীর্ণ হইলেও উহার উপরিস্থ কঞ্জাঙ্ক্টাইভা অচ্ছিন্ন থাকে; এ স্থলে স্ক্লেরটিকের ছিন্ন অংশ দিয়া কঞ্জাঙ্ক্টাইভার নিম্নে লেন্স্ নির্গত হইতে পারে।

কর্ণিয়া (পৃষ্ঠা ৫৫৪),—চক্ষুর এই আবরণ রক্তপ্রণালী-বিহীন; ইহার সীমাদেশে স্ক্লেরটিক্ ও ও কঞ্জাঙ্ক্টাইভার কৈশিক প্রণালী সকল লূপ্ আকারে শেষ হয়। পোষণাভাব-ও ক্যাক্হেক্শিয়াগ্রস্ত ব্যক্তিদিগের কর্ণিয়া স্বতঃ প্রদাহযুক্ত হইয়া থাকে; এবং প্রদাহ হইলে ইহা অস্বচ্ছ হয়। ইণ্টার্ষ্টিশ্যাল্ কেরেটাইটিস্ রোগে কর্ণিয়ার ধারের ধমনী সকল হইতে কর্ণিয়ামধ্যে রক্তপ্রণালী প্রবিষ্ট হয়। বৃদ্ধ ব্যক্তির ও কোন কোন পীড়িতাবস্থায় কর্ণিয়ার ধারের অভ্যন্তরে উহার পরিধি সন্নিকটে দুইটি সূক্ষ্ম শ্বেতবর্ণ অর্দ্ধচন্দ্রাকার দাগ দৃষ্ট হয়, ইহাকে আর্কাস্ সেনাইলিস্ বলে। এই শ্বেতবর্ণ

লাগ কর্ণিয়ার ঊর্দ্ধ ও নিম্ন ধারে সংস্থিত, ও ইহারা উভয় পার্শ্বে মিলিত হয়। কর্ণিয়া বহুসংখ্যক স্নায়ুবিশিষ্ট, ও উহারা সিলিয়ারি স্নায়ু সকল হইতে উৎপন্ন।

কোরয়িড্ (পৃষ্ঠা ৫৫৪),—এই রক্তপ্রণালীময় আবরণ হইতে রক্তস্রাব হইতে পারে। চক্ষুর সম্মুখাংশ আঘাতপ্রাপ্ত হইলে কেবল এই আবরণ ছিন্ন হইতে পারে ; এবং এই আবরণ মেলে-নটিক্ বিবর্দ্ধনগ্রস্ত হইতে পারে।

আইরিস্ (পৃষ্ঠা ৫৫৪),—ইহা সাতিশয় রক্তপ্রণালীময়, এ কারণ, অতি সহজে প্রদাহগ্রস্ত হয় ; এবং কর্ণিয়া ও স্ক্লেরটিকের সহিত ইহার সম্বন্ধ-নৈকট্য নিবন্ধন ঐ সকল আবরণের প্রদাহ সহজে ইহাতে ব্যাপ্ত হইতে পারে। অপরন্ত, আইরিস্ প্রদাহগ্রস্ত হইলে কোরয়িডে প্রদাহ বিস্তারের বিলক্ষণ সম্ভাবনা। ইহার প্রদাহ বশতঃ কনীনিকা কুঞ্চিত হয়, ও উহার সঞ্চালন সাতিশয় মন্দ হয়। আইরিস্ প্রদাহযুক্ত হইবার পর সচরাচর উহার পশ্চাৎ প্রদেশ লেন্সের ক্যাপ্সিউলের সহিত সংলগ্ন হইয়া যায়। আইরাইটিস্ রোগে লেন্স্ আক্রান্ত হইতে পারে ; এবং গৌণ বা প্রাদাহিক ক্যাটার্যাক্ট উৎপন্ন হইতে পারে।

চক্ষুর ব্যবচ্ছেদ পূর্ব্বে বর্ণিত হইয়াছে (পৃষ্ঠা ৫৫২)। এ স্থলে চক্ষু সম্বন্ধীয় যন্ত্র সমূহে যে সকল অস্ত্রোপচার প্রয়োজন, তৎসমুদয় সংক্ষেপে বর্ণন করা যাইতেছে ;—

টেরিজিয়াম্ দূরীকরণের নিমিত্ত অস্ত্রচালনা,—এই রক্তাভ মাংসল বিবর্দ্ধনের মূলদেশ চক্ষুর আভ্যন্তর কোণে সংলগ্ন, এবং ইহার অগ্রভাগ কর্ণিয়া পর্য্যন্ত বা কর্ণিয়ার উপর পর্য্যন্ত বিস্তৃত হয়। অধিকাংশ স্থলে এই বিবর্দ্ধন নিরাকরণার্থ কেবল স্ক্লেরটিকের উপরিস্থিত শিথিল অংশ ফর্সেপ্স্ দ্বারা উঠাইয়া, কাটিয়া, এক খণ্ড অনুপ্রস্থ অংশ তুলিয়া ফেলিবে। যদি বিবর্দ্ধন কর্ণিয়ায় প্রলম্বিত হইয়া দৃষ্টির ব্যাঘাত জন্মায়, তাহা হইলে সেই অংশ সাবধানে ব্যবচ্ছেদ করিয়া নিরাকৃত করিবে। কোন কোন স্থলে বৃহৎ টেরিজিয়াম্ নিরাকৃত করিবার পর ক্যারাঙ্কল্ ও সেমিলিউনার্ ফোল্ড্ আকুঞ্চিত হইয়া অক্ষিগোলক প্রবর্দ্ধিত হইতে পারে। এতন্নিবারণার্থ টেরিজিয়ামকে উহার অগ্রভাগ হইতে মূলদেশ পর্য্যন্ত যত্নপূর্ব্বক ব্যবচ্ছেদ করিয়া, ঊর্দ্ধ বা নিম্নদিকে উহার অগ্রভাগ ও ধারকে অক্ষিঝিল্লির সহিত সীবনী দ্বারা সংযুক্ত করিয়া দিবে।

কন্ভার্জেণ্ট্ ষ্ট্র্যাবিস্মাস্ বা এক-কেন্দ্রাভিমুখ টেরা-দৃষ্টির নিমিত্ত অস্ত্রোপচার,—স্প্রিঙ্-তার-নির্ম্মিত অক্ষি-স্পেকিউলাম্ দ্বারা উভয় পল্লব পৃথগ্ভূত করিয়া কর্ণিয়ার আভ্যন্তর ধার হইতে উহার অনুপ্রস্থ ব্যাসের কিঞ্চিৎ নিম্নে কাঁচি দ্বারা সমতল (হোরিজণ্ট্যাল্) রেখায় অক্ষিঝিল্লিকে বিভক্ত করিবে ; পরে কঞ্জাঙ্ক্টাইভার নিম্নস্থ তন্তু মধ্য দিয়া কাঁচির অগ্রভাগ দ্বারা কাটিয়া, বিষম কোণে বক্রীকৃত একটি স্থূলাগ্র হুক্ ইণ্টার্ণ্যাল্ রেক্টাসের টেণ্ডনের নিম্নে প্রবিষ্ট করিয়া, হুকের বাঁট বা হেণ্ড্ল্ অবনমন দ্বারা উহার অগ্রভাগ কর্ত্তিত ক্ষতের মুখে আনিবে ; পরে কাঁচির অগ্রভাগ দ্বারা হুকের উপরিস্থিত টেণ্ডন্‌কে স্ক্লেরটিক্ ধার সন্নিকট অংশে ক্রমে ক্রমে বিভক্ত করিবে। সমস্ত টেণ্ডন্ বিভক্ত হইলে পর অক্ষি-ঝিল্লির কর্ত্তিত ধারদ্বয় একত্রিত করিয়া কয়েক ঘণ্টা কাল রাখিবে।

ডাইভার্জেণ্ট্ স্কুইণ্ট্ বা বিভিন্ন-কেন্দ্রাভিমুখ টেরা-দৃষ্টির নিমিত্ত অস্ত্রোপচার,—কখন কখন এই পীড়া পূর্ব্ববর্ণিত অস্ত্রোপচারের পর উপস্থিত হইয়া থাকে, এবং কখন বা আদ্য পীড়ারূপে প্রকাশ পাইতে দেখা যায়। আদ্য বিভিন্ন-কেন্দ্রাভিমুখ টেরা-দৃষ্টিতে পূর্ব্ববর্ণিত প্রণালী অনুসারে ইণ্টার্ণ্যাল্ রেক্টাসের পরিবর্ত্তে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ রেক্টাস্‌কে বিভক্ত করা হয়।

কন্ভার্জেণ্ট স্কুইণ্টের নিমিত্ত অস্ত্রোপচারের পর যে ডাইভার্জেণ্ট্ স্কুইণ্ট্ উৎপাদিত হয়, তাহার চিকিৎসার্থ কর্ত্তিত ইণ্টার্ণ্যাল্ রেক্টাস্ পেশীকে স্ক্লেরটিকের উপর উহার পূর্ব্ব-সংযোগ-স্থানের কিঞ্চিৎ পশ্চাতে সংযুক্ত করণ উদ্দেশ্যে অস্ত্রোপচার অবলম্বন করা যায়। এই অস্ত্রোপচার বিবিধ প্রকারে সমাহিত হয়। জুল্‌সগুরিন্ বিশেষ যত্নপূর্ব্বক ইণ্টার্ণ্যাল্ রেক্টাসের উপরিস্থিত কঞ্জাঙ্ক্টাইভা বিভক্ত করিয়া ঐ পূর্ব্ব-কর্ত্তিত পেশীর সংলগ্ন স্থান সকল বিযুক্ত করিয়া লন ; পরে, অক্ষিগোলকের

বাহুদিকে স্ক্লেরটিক্ মধ্য দিয়া এক খণ্ড সুতা বাঁধিয়া, ঐ সূতা ধরিয়া অল্প টানিয়া নাকের উপর দিয়া এই অভিপ্রায়ে বাঁধিয়া রাখেন যে, অক্ষিগোলক আভ্যন্তর দিকে ঘূর্ণিত হইয়া থাকিলে ইণ্টার্ণ্যাল্ রেক্টাস্ পেশীর অবশিষ্ট অংশ নূতন স্থানে সংলগ্ন হইয়া যাইতে পারে। এ ভিন্ন, গ্রেফ্ ও সলোমন্ দ্বারা এই পীড়ার প্রতিকারার্থ বিভিন্ন প্রকার অস্ত্রোপচার অবলম্বিত হয়, এ স্থলে তদ্বর্ণন অপ্রয়োজন।

কর্ণিয়ার ছিদ্রীকরণ,—এই সামান্য অস্ত্রোপচার অনেক স্থলে বিশেষ ফলপ্রদ। কর্ণিয়ার ক্ষতে ক্ষত পীড়া বশতঃ হউক বা আঘাতজনিত হউক, যে স্থলে অস্থিতে বেদনা, অক্ষিগোলকে অত্যন্ত টান বা টেন্‌শন্ বর্ত্তমান থাকে, সে স্থলে এই অস্ত্রচিকিৎসা দ্বারা বিশেষ উপকার দর্শে। ক্রনিক্ গ্লকোমা রোগে ডাঃ স্পেরিনো পুনঃ পুনঃ এতদ্ব্যবস্থার অনুমোদন করেন :—

রোগীকে চেয়ারোপরি বসাইয়া বাম হস্ত দ্বারা ঊর্দ্ধ পল্লব টানিয়া ধরিবে, এবং একজন সহকারী দ্বারা নিম্নপল্লব স্থির করাইয়া রাখিবে; অনন্তর স্ক্লেরটিকের ধারের কিঞ্চিৎ সম্মুখে একটি প্রশস্ত সূচী বা ক্যাটার্যাক্ট্ ছুরিকা দ্বারা কর্ণিয়া ভেদ করিবে। ছুরিকা এণ্টিরিয়র্ চেম্বার্ মধ্যে যথোচিত প্রবিষ্ট হয়, এবং আইরিস্ আহত না হয় তদ্বিষয়ে বিশেষ সাবধানতা আবশ্যক। ছুরিকা বাহির করিয়া লইবার সময় সামান্য মাত্র ঘুরাইলে যথেষ্ট পরিমাণে একোয়াস্ হিউমার্ নির্গত হইয়া যায়। সূচী দ্বারা অস্ত্রোপচার করা হইলে সূচী বাহির করিয়া সেই ছিদ্র দ্বারা একটি অতীক্ষাগ্র প্রোব্ প্রবিষ্ট করিয়া রস নির্গত করাইয়া দিবে।

ক্যাটার্যাক্ট্ অস্ত্রোপচার,—ক্যাটার্যাক্ট্ বা ছানি রোগে লেন্স্ কোন কোন স্থলে কঠিন ও কোন কোন স্থলে কোমল হয়। কঠিন হইলে অপেক্ষাকৃত বৃহত্তর রন্ধ্র করিয়া সমগ্র লেন্স্ নির্গত করিয়া দেওয়া প্রয়োজন; কিন্তু উহা কোমল হইলে ক্ষুদ্রতর কর্ত্তন দ্বারা ও অল্প অল্প করিয়া নিরাকৃত করা যাইতে পারে।

ক্যাটার্যাক্ট্ বা ছানি রোগে অক্ষিমুকুর অস্বচ্ছ হয়, ও দৃষ্টির ব্যাঘাত জন্মায়। এই বিকৃত লেন্স্‌কে দৃষ্টির রেখা হইতে অন্তরিত করণ অস্ত্রোপচারের উদ্দেশ্য।

এই উদ্দেশ্যে যে সকল অস্ত্রচালনা অবলম্বিত হয়, তৎসমুদয়কে তিন শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়;—১, লেন্স্‌কে চক্ষু-মধ্য হইতে এককালে নিরাকৃত না করিয়া, উহাকে দৃষ্টির রেখা হইতে সরাইয়া দেওন; ২, দ্রব করণ (সোলুশন্); এবং ৩, লেন্স্ নিষ্কাশন (এক্‌ট্রাক্‌শন্)।

১। দৃষ্টিপথ হইতে অক্ষিমুকুর অপসারণ,—ইহা দুই প্রকার,—অবনমন বা ডিপ্রেশন্, ইহাতে একটি সূচী দ্বারা অক্ষিমুকুরকে নিম্নদিকে কেবল ঠেলিয়া দেওয়া হয়, এবং শায়িত করণ বা রিক্লিনেশন্, ইহাতে অক্ষিমুকুরকে পশ্চাৎ-নিম্ন দিকে ঠেলিয়া উহার অনুপ্রস্থ অক্ষরেখায় উল্টাইয়া দেওয়া হয়। এই প্রকার চিকিৎসা অধুনা ব্যবহৃত হয় না; কারণ, ইহাতে অক্ষিমুকুর পুনঃ সরিয়া আসিতে পারে, এবং সমুদয় অক্ষিগোলকের পুরাতন প্রদাহ, ও রেটিনার পীড়া আদি বিষম বিপদ উপস্থিত করিতে পারে।

২। সোলুশন্ বা দ্রবকরণ,—ইহাকে সূচিকা-অস্ত্রোপচার (নীড্‌ল্ অপারেশন্) বলে। শিশুদিগের আজন্ম ছানি রোগে, এবং মধুমুত্র-জনিত ছানি রোগে এই অস্ত্রোপচার বিশেষ উপযোগী। ইহাতে ক্যাপ্‌সিউল্ সম্মুখ দিকে বিমুক্ত হইয়া একোয়াস্ হিউমার্ প্রবিষ্ট হইলে যদি কোমল ছানি হয়, তবে অক্ষিমুকুর সত্বর শোষিত ও অদৃশ্য হইয়া যায়।

এই অস্ত্রচিকিৎসায় একটি ভল্লাকার মুণ্ডযুক্ত সূচী ব্যবহৃত হয়। কনীনিকা প্রসারিত করিয়া রোগীকে চিত্ করিয়া শুয়াইবে, চক্ষুর আভ্যন্তর দিকস্থ ঝিল্লি ফর্সেপ্স্-সাহায্যে এক জন সহকারীকে দিয়া অক্ষিগোলক স্থির করাইয়া রাখিবে। অনন্তর কর্ণিয়ার স্ক্লেরটিক্ ধার-সন্নিকট দিয়া সম্মুখ-কক্ষ মধ্যে সূচী প্রবিষ্ট করিবে, যে পর্য্যন্ত না উহা কনীনিকা-মধ্যস্থলে পৌঁছে। পরে সূচীর হেণ্ড্‌ল্ সম্মুখ দিকে আনিয়া পশ্চাদভিমুখে এণ্টিরিয়র্ ক্যাপ্সিউলে উহার অগ্রভাগ প্রলম্বিত করিয়া

দিয়া ইহাকে উহার অগ্রভাগ ও ধার দ্বারা যথোচিত ছিন্ন ভিন্ন করিয়া দিতে হয়। এতদনন্তর সূচী ক্রমশঃ ও বিশেষ সাবধানে যেরূপে প্রবিষ্ট করান হইয়াছে সেইরূপে নির্গত করিয়া লইতে হইবে। এই অস্ত্রচালনার বিভিন্ন প্রকারভেদ লক্ষিত হইয়া থাকে, তদ্বর্ণন অপ্রয়োজন।

৩। নিষ্কাশন (একট্রাক্‌শন্),—ইহা দ্বারা অক্ষিগোলক হইতে অক্ষিমুকুর এককালে নিরাকৃত করা হয়। এই অস্ত্রোপচার সচরাচর দুই প্রকারে সাধিত হয়,—(ক) লীনিয়ার্ বা রেখাকারে কর্ত্তন দ্বারা, (খ) ফ্ল্যাপ্ দ্বারা নিষ্কাশন।

(ক) লীনিয়ার্ অস্ত্রোপচার কোমল ছানি (ক্যাটারাক্ট্) রোগে বিশেষ উপযোগী। একটি শূল-(স্পিয়ার্)-আকার সূক্ষ্ম সূচী দ্বারা কর্ণিয়া বাহ্য ধার হইতে প্রায় এক লাইন্ ($\frac{১}{১২}$ ইঞ্চ্) দূরে ভেদ করিয়া অতি সাবধানে প্রবিষ্ট করান হয়, এবং এণ্টিরিয়র্ ক্যাপ্‌সিউল্ বিচ্ছিন্ন করিয়া অক্ষিমুকুর ভঙ্গ করা হয়, কিন্তু বিশেষ সতর্কতা আবশ্যক যেন পশ্চাৎ ক্যাপ্‌সিউল্ কোনরূপে আহত না হয়। অনন্তর কনীনিকা প্রসারিত রাখিবে, ইহাতে ক্ষত অবিলম্বে শুষ্ক হয়, ও একোয়াস্ হিউমার্ পুনঃ সংগৃহীত হয়। এই অস্ত্রচালনার তিন হইতে ছয় দিবস পরে একটি উভ-ধার-তীক্ষ্ণ বা স্পিয়ার্ ছুরিকা দ্বারা কর্ণিয়ার বাহ্য দিকে সরলরেখায় বিদ্ধ করা হয়। অক্ষিমুকুরের আকার ও ঘনত্ব-ভেদে কর্ত্তনের পরিমাণের তারতম্য হয়। ছুরিকা বহির্গত করিতে অনেকানেক স্থলে কোমল অক্ষিমুকুরের অধিকাংশ নির্গত হইয়া আইসে। যাহা অবশিষ্ট থাকে, তাহাকে ক্ষত অংশ মধ্য দিয়া একটি চেপ্টা চামচাকার অস্ত্র প্রবেশ করাইয়া নির্গত করিয়া লইতে হইবে। ডাং টীল্ কোমল ছানি নিষ্কাশিত করণার্থে সাক্‌শন্ নামক আচূষণ-প্রণালী ব্যবহার করেন, এ স্থলে তাহা বর্ণনীয় নহে।

(খ) এই অস্ত্রোপচার-প্রণালী কঠিন ছানি রোগে যে সকল স্থলে পূর্ব্ববর্ণিত সোল্যুশন্ বা লীনিয়ার্ একট্রাক্‌শন্ দ্বারা উপকার সম্ভবে না, সেই সকল স্থলে প্রয়োজন হয়।

এই প্রকার অস্ত্রচালনাকে তিনটি অবস্থায় বিভক্ত করা যায়,—(১) ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মাণ; (২) লেন্সের ক্যাপ্‌সিউল্ বিচ্ছিন্ন করণ, এবং (৩) লেন্স্ নিরাকরণ।

[১] কর্ণিয়ার ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মাণ করিতে সমগ্র অক্ষিমুকুর সহজে নির্গত করা যায় কর্ণিয়াতে একরূপ কর্ত্তন করিবে। এতদর্থে যথোপযুক্ত আকারের বিশেষ ছুরিকা, যথা—বিয়ার্স্ নাইফ্, ব্যবহার্য্য। রোগীকে চিৎ করিয়া শুয়াইয়া ঊর্দ্ধপল্লব বাম হস্তে টানিয়া, এবং নিম্ন পল্লব সহকারী দ্বারা টানাইয়া চক্ষু উন্মুক্ত রাখিবে। অক্ষিগোলক স্থির রাখিবার নিমিত্ত উহার আভ্যন্তর দিক ক্যাচ্ ফর্সেপ্স্ নামক চিমটা দ্বারা ধরিয়া তৎসাধন করিবে, অনন্তর কর্ণিয়ার অনুপ্রস্থ ব্যাসের বাহ্য স্ক্লেরটিক্ ধার হইতে প্রায় এক লাইন্ দূরে ছুরিকার ফলা আইরিসের সূত্রগণের সমান্তরালে প্রবিষ্ট করিবে। এণ্টিরিয়র্ চেম্বার্ ভেদ করতঃ কর্ণিয়ার আভ্যন্তর দিকে এতদনুরূপ স্থান পর্য্যন্ত ঠেলিয়া দিবে। একরূপ সাবধানে এই অস্ত্রচালনা আবশ্যক যে, কর্ত্তন সম্পূর্ণ হইবার পূর্ব্বে একো-য়াস্ হিউমার্ নির্গত না হয়। এই ফ্ল্যাপ্ নির্বিঘ্নে সমাহিত হইলে অক্ষিপল্লবদ্বয় কয়েক মুহূর্ত্তের নিমিত্ত মুদিত রাখিবে। অনন্তর অক্ষিপল্লবদ্বয় খুলিয়া দেখিবে অক্ষিমুকুর নির্গত হইবার নিমিত্ত যথেষ্ট ফ্ল্যাপ্ করা হইয়াছে কি না; যদি না হইয়া থাকে, তাহা হইলে তীক্ষ্ণ কাঁচি দ্বারা, বা সেক-ণ্ডারি নাইফ্ নামক সূক্ষ্ম সূচ্যগ্র ছুরিকা দ্বারা কর্ত্তন বর্দ্ধিত করিবে।

[২] অস্ত্রচালনার দ্বিতীয়াবস্থা বা অক্ষিমুকুরের ক্যাপ্সিউল্ বিচ্ছিন্ন করণ,—একটি তীক্ষ্ণ বক্র সূচী কর্ণিয়ার ফ্ল্যাপের নিম্নে আইরিস্ (অক্ষি-যবনিকা) আহত না হয় একরূপ প্রবিষ্ট করিবে; পরে প্রসারিত কনীনিকা মধ্য দিয়া এণ্টিরিয়র্ ক্যাপ্সিউলের সমগ্র দৈর্ঘ্য ছিন্ন করিবে।

[৩] অস্ত্রোপচারের তৃতীয়াবস্থা বা অক্ষিমুকুর নিরাকরণ,—এক্ষণে বিশেষ সাবধানে যেন ভিট্রাস্ হিউমার্ নির্গত না হয়, অক্ষিমুকুরকে উহার অনুপ্রস্থ অক্ষরেখায় ঈষৎ ঘুরাইয়া দিয়া উহার ধার ক্যাপ্সিউল্-বহির্গত ও কর্ত্তন-সন্নিহিত করিবে। এতদর্থে সূচিকার পশ্চাৎ ভাগ বা একটি

সামান্য প্রোব্ দ্বারা যথাস্থানে মৃদু সন্তাপ প্রয়োগ করিবে। অক্ষিমুকুর বহির্গত হইতে আরম্ভ হইলে প্রয়োজিত সন্তাপের বিশেষ মৃদুতা আবশ্যক, অন্যথা, অক্ষিমুকুর সহসা বহির্গত ও তৎপরে ভিট্রাস্ বহির্গত হইয়া থাকে। অক্ষিমুকুরের কোমল অংশ সকল কর্ণিয়ার ক্ষতে সংলগ্ন রহিয়া যাইতে পারে।

অধ্যাপক ভনগ্রাফ্, জেকব্সেন্ প্রভৃতির এই অস্ত্রচালনার প্রণালী বিভিন্ন প্রকার, এতদ্বিষয় অক্ষিচিকিৎসা সম্বন্ধীয় গ্রন্থে বর্ণনীয়।

কৃত্রিম কনীনিকার নিমিত্ত অস্ত্র-চিকিৎসা,—রেটিনাতে আলোক প্রবেশের নিমিত্ত অনেক স্থলে আইরিসের কতকাংশ নিরাকরণ বা নষ্টকরণ প্রয়োজন হয়। অক্ষিমুকুর নিষ্কাশনের পর আইরিস্ অত্যধিক পরিমাণে নির্গত হইলে, যে স্থলে আইরিস্ ক্ষতে সংলগ্ন হইয়া যায়, এবং বিশেষতঃ যে স্থলে কর্ণিয়ার মধ্যস্থল অস্বচ্ছ হইয়া স্বাভাবিক কনীনিকাকে অবরুদ্ধ করে, সে সকল স্থলে দৃষ্টি-শক্তি পুনঃ সংস্থাপনার্থ পূর্ব্বতন কনীনিকা বিবর্দ্ধিত করণ, অথবা আইরিস্ নিরাকরণ দ্বারা নূতন কনীনিকা নির্ম্মাণ এক মাত্র উপায়।

এই অস্ত্রোপচারের নিমিত্ত বিবিধ প্রণালী অবলম্বন করা যায়, এতন্মধ্যে কেবল দুই একটি বিশেষ অনুমোদিত প্রণালী এ স্থলে বর্ণিত হইতেছে,—

১। ইন্সিশন্ বা কর্ত্তন,—যে স্থলে আইরিসের সঙ্কোচন-শক্তি এককালে নষ্ট না হয়, এবং যে স্থলে আইরিস্ এরূপ সংলগ্ন না হয় যে উহার ক্রিয়া নষ্ট হইয়া যায়, সে সকল স্থলে এই অস্ত্রোপচার উপযোগী। কর্ণিয়ার ধার সন্নিকটে কর্ণিয়া-মধ্য দিয়া একটি উভ-ধার-তীক্ষ্ণ সূচী প্রবিষ্ট করিবে; অনন্তর যে স্থলে কনীনিকা হওয়া প্রয়োজন সূচী তথায় পৌঁছিলে উহার এক ধার দিয়া আইরিস্‌কে অনুপ্রস্থভাবে বিভক্ত করিবে, ইহাতে আইরিসের বিভক্ত সূত্র সকল কুঞ্চিত হইয়া যথেষ্টাকার মাধ্য কনীনিকা নির্ম্মিত হয়।

২। এক্সিশন,—যে সকল স্থলে আইরিস্ ও কর্ণিয়া অথবা আইরিস্ ও এন্টিরিয়র্ ক্যাপ্সিউল্ সংলগ্ন হইয়া যায়, সে সকল স্থলে এই অস্ত্রোপচার-প্রণালী অবলম্বনীয়। এই অস্ত্র-চিকিৎসার্থ রোগীকে শায়িত রাখিয়া স্পেকিউলাম্ দ্বারা চক্ষুপল্লবদ্বয় পৃথগ্ভূত করিবে, এবং একজন সহকারী দ্বারা ফর্সেপ্স্ সাহায্যে অক্ষিগোলক স্থির করিয়া রাখাইবে। অনন্তর কর্ণিয়ার ধারের নিম্ন বা বাহ্য সীমায় কর্ত্তন করা যায় এরূপ একটি প্রশস্ত সূচী প্রবিষ্ট করিবে, ও পরে অধিক একোয়াস্ হিউমার্ নির্গত না হয় এ উদ্দেশ্যে সূচী আস্তে আস্তে বাহির করিয়া লইবে। এই ক্ষতমধ্যে টাইরেলের হুক্ নামক স্থূলাগ্র হুক্ প্রবেশ করাইবে, প্রথমে উহার অগ্রভাগ সম্মুখাভিমুখ, পরে কনীনিকার ধার সম্মুখে পৌঁছিলে উহার অগ্রভাগ পশ্চাদভিমুখ করিয়া উহা আইরিসের ধারের উপর আটকাইয়া আকর্ষণ করিবে। এক বার আইরিস্ এই হুকে আটকাইলে পুনরায় উহাকে ঘুরাইয়া যে গতিতে প্রবিষ্ট করান হইয়াছে সেই গতিতে বাহির করিয়া আনিবে। আইরিসের যে অংশ বাহির হইয়া আসিবে সূক্ষ্ম কাঁচি দিয়া তাহা কাটিয়া ফেলিবে। কিন্তু যে সকল স্থলে সমগ্র কনীনিকার ধার বা উহার অধিকাংশ সংলগ্ন থাকে, সেই সকল স্থলে স্থূলাগ্র হুক্ দ্বারা অস্ত্রোপচার সম্ভব না; কারণ, তথায় হুক্ আটকাইবে এরূপ ধার বর্ত্তমান থাকে না, এ স্থলে একটি উভ-ধার-তীক্ষ্ণ সূচী দ্বারা অপেক্ষাকৃত বৃহত্তর কর্ত্তন করিবে, সেই কর্ত্তন মধ্য দিয়া ক্যানিউলা ফর্সেপ্স্ প্রবিষ্ট করতঃ আইরিসের কতকাংশ ধরিয়া টানিয়া আনিবে; পরে, উহাকে কাটিয়া ফেলিবে, বা বাঁধিয়া দিবে (আই-রাইডেসিস্)।

ইরিডেক্টমি,—একিউট্ গ্লকোমা রোগে, ইরিডো-কোরয়িডাইটিস্, এবং অক্ষির যে সকল গম্ভীর প্রদাহে চক্ষুর টেন্‌শন বৃদ্ধি পায়, এবং ফ্ল্যাপ্ এক্‌ষ্ট্রাক্‌শনের কোন কোন স্থলে ইরিডেক্টমি নামক অস্ত্রোপচার প্রয়োজন। রোগীকে শায়িত রাখিয়া স্পেকিউলাম্ ও ফর্সেপ্স্ দ্বারা অক্ষি-গোলক স্থির রাখিবে, পরে, কর্ণিয়ার ঠিক ধারে $\frac{1}{2}$ হইতে $\frac{1}{4}$ ইঞ্ পরিমাণ কর্ত্তন করিবে। কর্ণি-

দ্বার ঊর্দ্ধদিকে এই কর্ত্তন বিশেষ সুবিধাজনক; এবং কর্ত্তন করিবার নিমিত্ত সাধারণ লীনিয়ার্ এক্‌ষ্ট্রাক্‌শন্ ছুরিকা উপযোগী। এই ক্ষত মধ্য দিয়া আইরিস্ নির্গত হইয়া আইসে, অথবা যদি সংলগ্ন থাকে, তাহা হইলে ফর্সেপ্স্ দ্বারা টানিয়া বাহির করিয়া আনিতে হয়; পরে, কাঁচি দ্বারা আইরিসের ১/৩ বা ১/২ অংশ কাটিয়া ফেলিতে হয়।

অক্ষিগোলক-উৎপাটন,—কেবলমাত্র অক্ষিগোলক উৎপাটন প্রয়োজন হইতে পারে, অথবা অক্ষিকোটরের সমুদয় বিধান নিরাকৃত করণ আবশ্যক হইতে পারে। কেবল অক্ষিগোলক উৎপাটন করিতে হইলে বক্রীভূত কাঁচি দ্বারা কর্ণিয়ার ধারের কিঞ্চিৎ দূরে অক্ষিঝিল্লিকে গোল করিয়া কাটিবে; পরে, একষ্টার্ণ্যাল্ রেক্টাস্ হইতে আরম্ভ করিয়া একটি করিয়া পেশী ফর্সেপ্স্ দিয়া ধরিয়া কাঁচি দ্বারা বিভক্ত করিয়া দিবে; অনন্তর অপ্টিক স্নায়ুকে বিভক্ত করিবে। ইহাকে বিভক্ত করিবার পূর্ব্বে বাহ্য দিকে কিঞ্চিৎ টানিয়া আনিবে, এবং ধাতব তার দ্বারা বন্ধনী প্রয়োগ করিবে, রক্তপ্রণালী সকল বাঁধিয়া দিবে।

অক্ষিকোটরের সমুদয় বিধান নিরাকরণ প্রয়োজন হইলে পূর্ব্ববর্ণিতরূপে অক্ষিগোলক নির্গত করণানন্তর অন্যান্য বিধান বক্র কাঁচি বা স্থূলাগ্র বক্র ছুরিকা দ্বারা নিরাকৃত করিবে।

ল্যাক্রিম্যাল্ এপারেটাস্ বা আশ্রব যন্ত্র সমূহ (পৃষ্ঠা ৫৫৯),—ল্যাক্রিম্যাল্ গ্রন্থি প্রদাহ-গ্রস্ত হইতে পারে, এবং এত দূর বিবর্দ্ধিত হইতে পারে যে, অক্ষিগোলক নিম্ন ও আভ্যন্তর দিকে স্থানভ্রষ্ট, ও অক্ষিঝিল্লির অকিউলো-প্যাল্পিব্র্যাল্ ভাঁজ সম্মুখ দিকে নিপীড়িত হইতে পারে। স্ফোটক নির্ম্মিত হইলে সচরাচর উহা ঊর্দ্ধ পল্লবের চর্ম্ম ভেদ করিয়া মুক্ত হয়। গ্রন্থির কোন নলী অবরুদ্ধ ও প্রসারিত হইয়া সিষ্ট্ উৎপাদন করিয়া থাকে।

ল্যাক্রিম্যাল্ স্যাক্ (পৃষ্ঠা ৫৫৯),—ইহা নাসিকার ধারে চক্ষুর আভ্যন্তর কোণ সন্নিকটে ল্যাক্রিম্যাল্ ও সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি অস্থির গুভ্ মধ্যে অবস্থিতি করে। অশ্রুনিঃসরণাধিক্য দুইটি প্রধান কারণে উৎপন্ন হয়,—১, পাঙ্ক্টা হইতে নাসিকাস্থ নেজাল ডাক্টের বদ্ধ পর্য্যন্ত অশ্রু-মার্গের কোন অংশের অবরোধ, এবং ২, যে কোন কারণে অক্ষিগোলকের সহিত নিম্ন পাঙ্ক্-টামের সংযোগ নষ্ট হয়, যথা—এক্‌ট্রোপিয়ান্, এণ্ট্রোপিয়ান্, নিম্ন পল্লবের স্ফীতি, ইত্যাদি।

আশ্রব যন্ত্র সকলে অস্ত্রোপচার,—আশ্রব যন্ত্র সকলের বিবিধ পীড়ায় মিঃ বোমানের অস্ত্রোপ-চার অবলম্বিত হইয়া থাকে। পাঙ্ক্টাম্, কেন্যালিকিউলাস্ ও নেজ্যাল্ ডাক্ট্ অবরুদ্ধ হইলে চক্ষু অশ্রুপূর্ণ, কেন্যালে শ্লেষ্মাসংগ্রহ, নাসিকার শুষ্কতা উপস্থিত হইয়া থাকে। এ স্থলে বোমান্ সাহেবের নিম্নলিখিত অস্ত্রচালনা উপযোগী,—রোগীকে চেয়ারোপরি বসাইয়া তাহার পশ্চাতে দাঁড়াইবে, ও তাহার মস্তক নিজ বক্ষের উপর অবনত করিয়া লইবে, অনন্তর নিম্ন পল্লব কিঞ্চিৎ নিম্নদিকে টানিয়া নিম্ন পাঙ্ক্টাম্ সম্পূর্ণ প্রকাশিত করিবে, তৎপরে একটি যথোপযুক্ত সূক্ষ্ম প্রোব্ তন্মধ্যে প্রবেশ করাইবে। এই প্রোবের অগ্রভাগে প্রথম এক ইঞ্চ্ সাতিশয় সূক্ষ্ম ও উহা এক দিকে একটি গভীর খাতযুক্ত।

এতদনন্তর নিম্ন অক্ষিপল্লবের উপরে টান আল্‌গা করিয়া কেন্যাল্‌কে শিথিল করিবে, এবং আস্তে আস্তে প্রোব্ ঘুরাইয়া কেন্যালিকিউলাস্ অনুসরণে প্রবেশ করাইবে। নেজ্যাল্ ডাক্ট্ মধ্যে প্রোব্ প্রবিষ্ট হইয়াছে এরূপ বিবেচিত হইলে অক্ষিপল্লব বিস্তারিত করিয়া প্রোবের হেণ্ড্‌ল্ নিম্নে গণ্ডের উপর আনিয়া উহার গুভ্ মধ্য দিয়া একখানি সূক্ষ্মাগ্র ছুরিকা প্রবিষ্ট করিবে, ও তদ্দ্বারা পাঙ্ক্টাম্ ও সমগ্র কেন্যাল্ কাটিয়া দিবে। ছুরিকাঘাতে যে কর্ত্তন হইবে তাহা সরল ও কেন্যালি-কিউলাসের ঊর্দ্ধ প্রাচীরে হওয়া আবশ্যক। এতদনন্তর প্রোব্‌কে যথোচিত হস্তচালনা দ্বারা ঊর্দ্ধা-ভিমুখে সম্মুখকপালে ঘুরাইয়া লইলে উহা নেজ্যাল ডাক্ট্ দিয়া নাসাগহ্বর মধ্যে প্রবিষ্ট হয়। এই প্রোব্ নাসাগহ্বর মধ্যে প্রবিষ্ট করিতে নিম্ন ও কিঞ্চিৎ পশ্চাদভিমুখে, উহার হেণ্ড্‌ল্ সুপ্রাঅর্বিট্যাল্ নচের উপর রাখিয়া উহাকে ঠেলিয়া দিতে হয়। এই অস্ত্রচালনার পর কয়েক দিবস পর্য্যন্ত প্রত্যহ

ক্রমশঃ স্থূলতর শলাকা নলীপ্রসারণার্থ প্রবিষ্ট করিতে হয়। এই অস্ত্র-চিকিৎসার্থ শলাকা ও ছুরিকার পরিবর্ত্তে কেন্যালিকিউলাস্ কাটিবার নিমিত্ত গ্রীন্স্লেড্ সাহেব একটি বিশেষ প্রকার ক্ষুদ্র যন্ত্র আবিষ্কার করিয়াছেন।

অক্ষিপল্লব (পৃষ্ঠা ৫৫৭),—ইহার ত্বক্-নিম্নস্থ তন্তু সাতিশয় শিথিল; এ কারণ, উহা প্রদাহিত, শোথগ্রস্ত ও রক্তস্রাবগ্রস্ত হইলে অত্যন্ত স্ফীত হয়। অক্ষিপল্লবের ধারস্থিত কতকগুলি গ্ল্যাণ্ড্ ও লোমকোষ (হেয়ার্-ফলিক্‌ল্) সকল সচরাচর প্রদাহগ্রস্ত হইয়া থাকে। ধারস্থ কোন গ্রন্থিতে বা সংযোজক তন্তুতে পূযোৎপত্তি হইলে তাহাকে সাধারণতঃ ষ্টাই বা আঞ্জনী বলে। অক্ষিপল্লব উল্টাইয়া ফেলিলে কঞ্জাঙ্ক্টাইভা মধ্য দিয়া মিবোমিয়ান্ গ্রন্থি দৃষ্ট হয়।

বিবিধ পীড়া বশতঃ অক্ষিপল্লবে অস্ত্রোপচার প্রয়োজন হইয়া থাকে। অক্ষিপল্লব উহার চর্ম্মের সাতিশয় শিথিলতা প্রযুক্ত আভ্যন্তর দিকে উল্টাইয়া গেলে নিম্নলিখিত প্রকারে ইহাতে অস্ত্রোপচার করা হয়;—অক্ষিপল্লবের উপবিস্থ একখণ্ড দীর্ঘ অণ্ডাকার চর্ম্ম এবং তন্নিম্নস্থ অর্বিকিউলারিস্ পেশীর সূত্র সকল পল্লবের দৈর্ঘ্য হইতে কাটিয়া উঠাইয়া ফেলিবে, ও পরে ঐ ক্ষতের উভয় ওষ্ঠ একত্রিত করিয়া সূক্ষ্ম সীবনী দ্বারা সংযুক্ত করিয়া দিবে। ষ্ট্রীট্ফীল্ড সাহেব এতন্নিম্নস্থ টার্শ্যাল্ কার্টিলেজ্ হইতে একটি কীলকাকার খণ্ড উঠাইয়া ফেলিতে আদেশ দেন।

পূর্ব্বোক্তের বিপরীত অবস্থাকে, অর্থাৎ অক্ষিপল্লব বাহ্যদিকে উল্টাইয়া পড়িলে তাহাকে এক্ট্রোপিয়াম্ বলে। শুষ্ক ক্ষত, দগ্ধ ক্ষত প্রভৃতি বশতঃ ইহা উপস্থিত হইলে অবস্থানুসারে চিকিৎসা আবশ্যক। অধিকাংশ স্থলে পুরাতন প্রদাহ বশতঃ ইহা উৎপন্ন হয়, ও ইহাতে নিম্নলিখিত অস্ত্রচালনা প্রয়োজন হয়,—রোগ মৃদু হইলে অক্ষিঝিল্লি হইতে দীর্ঘ অণ্ডাকার অংশ কাটিয়া, উহার উভয় ওষ্ঠ একত্রিত করিয়া দিবে। রোগ পুরাতন হইলে নিম্নতর অংশ পর্য্যন্ত কাটিয়া সীবনী দ্বারা সংযুক্ত করিতে হয়।

অক্ষিপল্লবে বিবিধ প্রকার অর্ব্বুদ জন্মিতে পারে। ঊর্দ্ধ অক্ষিপল্লবে প্রধানতঃ এন্সিষ্টেড্ টিউমার্ দৃষ্ট হইয়া থাকে। সচরাচর ইহারা মটরের আকার হয়, ও কোন যন্ত্রণাদি উৎপাদন করে না। ইহার চিকিৎসার্থ অক্ষিপল্লব উল্টাইয়া অর্ব্বুদ-উপরিস্থ ঝিল্লি কাটিয়া তন্মধ্যে প্রোব্ প্রবিষ্ট করতঃ সিষ্টের আধেয় উত্তমরূপে আলোড়ন করতঃ নির্গত করিয়া দিবে। কোন কোন স্থলে দুই তিন দিবস অন্তর দুই এক বার এইরূপে প্রোব্ দিয়া আধেয় নির্গত করিতে হয়।

অনেক স্থলে আজন্ম ফ্রণ্ট্যাল্ অস্থির এক্ষ্টার্ণ্যাল্ এঙ্গুলার্ প্রোসেস্ উপরে ফাইব্রাস্ সিষ্ট্ প্রকাশ পাইয়া থাকে। ইহাদিগের চিকিৎসার্থ পেরিয়ষ্টিয়াম্ পর্য্যন্ত ব্যবচ্ছেদ করিয়া তন্নিরাকরণ আবশ্যক।

কর্ণ।

কর্ণের ব্যবচ্ছেদ ও শারীরতত্ত্ব পূর্ব্বে বর্ণিত হইয়াছে (পৃষ্ঠা ৫৬০)। ইহার চর্ম্ম নিতান্ত পাতলা, ও ঘন সংলগ্ন, ত্বক্‌নিম্নস্থ তন্তু ও চর্ব্বি সাতিশয় অল্প। চর্ম্ম প্রদাহগ্রস্ত হইলে কর্ণ অতীব স্ফীত ও যন্ত্রণাদায়ক হয়। পুরাতন গাউট্ রোগে সচরাচর কর্ণে হেলিক্সের ধারে ত্বক্‌নিম্নস্থ তন্তুতে ইউরেট্ অব্ সোডা সঞ্চিত হয়। এ ভিন্ন, ইহার রক্তপ্রণালী সকল অগভীর-স্থিত; এই সকল কারণে কর্ণে সাতিশয় শীতলতা লাগিলে উহা পচা-ক্ষত (গ্যাংগ্রিন্) গ্রস্ত হয়। আঘাতাদি বশতঃ কর্ণে রক্তার্ব্বুদ (হিমেটোমেটা) উৎপন্ন হইতে পারে। কর্ণ-বিবরের চর্ম্ম প্রদাহযুক্ত হইলে উহা সাতিশয় যন্ত্রণাদায়ক হয়, এবং প্রদাহ পূযোৎপত্তিতে পরিণত হইয়া প্রচুর পরিমাণে শ্লেষ্মা ও পূযযুক্ত ক্লেদ নির্গত হইতে পারে। কর্ণ-বিবর মধ্যে পলিপাস্ উৎপন্ন হইতে পারে। এতন্মধ্যে বাহ্য পদার্থ প্রবিষ্ট হইলে তন্নিরাকরণ অনেক সময়ে বিশেষ কষ্টসাধ্য হয়। কর্ণ-বিবরের ঊর্দ্ধ প্রাচীর মস্তিষ্ক গহ্বর হইতে কেবল অস্থির একটি ঘন স্তর দ্বারা পৃথগ্‌ভূত; এ কারণ, এই স্থানে স্ফোটক

হইলে বা অস্থির পীড়া হইলে মেনিঞ্জাইটিস্ হইবার সম্ভাবনা। এই প্রণালীর সম্মুখ প্রাচীর টেম্পোরো-ম্যাক্সিলারি সন্ধির ও পেরোটিড্ গ্রন্থির সন্নিধানে অবস্থিত। এবং যে হেতু এই প্রণালী ও এই সন্ধি একই স্নায়ু (অরিকিউলো-টেম্পোর্যাল্) দ্বারা পরিপোষিত হয়, ও যে হেতু নিম্ন হনু সঞ্চালনে কর্ণের কার্টিলেজিনাস্ রন্ধ্র-সঞ্চালন সমাহিত হয়, এতন্নিবন্ধন কর্ণ বিবর প্রদাহযুক্ত হইলে হনু সঞ্চালনে সচরাচর অত্যন্ত বেদনা হইয়া থাকে। এই প্রাচীর হনুর কণ্ডাইলের সহিত সংলগ্ন; এ কারণ, কোন কোন স্থলে চিবুকের উপর পড়িয়া গেলে কর্ণ-বিবর-প্রাচীরের অস্থি ভগ্ন হয়।

কর্ণ-বিবর মধ্যে কোন পীড়া হইলে বা বাহ্য পদার্থ সংস্থিত হইলে অনেক সময়ে অত্যন্ত যন্ত্রণাজনক শুষ্ক কাস উপস্থিত হইয়া থাকে। কাহার কাহার কর্ণে স্পেকিউলাম্ প্রবেশ করাইলে বা পালক দিলে, অথবা খলি বর্ত্তমান থাকিলে এই প্রকার কাস উৎপন্ন হইয়া থাকে। এ সকল স্থলে সম্ভবতঃ কর্ণ-বিবরের উগ্রতা, আর্ণল্ডের স্নায়ু দ্বারা ভেগাসে নীত হয়, এবং তথা হইতে শ্বাসপ্রশ্বাসীয় মার্গে প্রতিফলিত হইয়া কাস উৎপাদন করিয়া থাকে। কাস ভিন্ন হাঁচি, জৃম্ভণ, বমন প্রভৃতি কর্ণ-বিবরের পীড়া বশতঃ উৎপন্ন হইতে পারে।

ইন্‌ফিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ (পৃষ্ঠা ৫০৭) ও গাষ্টেটরি (পৃষ্ঠা ৫০৮) স্নায়ুদ্বয়,—উভয়েই পঞ্চমের ইন্‌ফিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি বিভাগ হইতে উৎপন্ন; এবং কর্ণ-বিবরের অরিকিউলো-টেম্পোর্যাল্ (পৃষ্ঠা ৫০৭) স্নায়ুও ঐ বিভাগ হইতে উৎপন্ন হয়; এ কারণ, দন্তশূল ও কর্ণশূল সচরাচর সহবর্ত্তী থাকে, এবং জিহ্বার সম্মুখাংশ পীড়াগ্রস্ত হইলে সচরাচব কর্ণে বেদনা বর্ত্তমান থাকে।

মেম্ব্রেনা টিম্পেনাই বা ঢকা-ঝিল্লি (পৃষ্ঠা ৫৬১),—ইহা কর্ণোপরি আঘাত, প্রবল হাঁচি, কাস, ও বমন প্রভৃতি বশতঃ ছিন্ন হইতে পারে।

টিম্পেনাম্ (পৃষ্ঠা ৫৬২),—শিশুদিগেব ইহা প্রদাহগ্রস্ত হইলে, উহা বিস্তৃত হইয়া মেনিঞ্জেস্ আক্রান্ত হইতে পারে, অথবা, ম্যাষ্টয়িড্ সেল্ সকলে (পৃষ্ঠা ১২) প্রদাহ বিস্তৃত হইয়া তথায় পূযসংগ্রহ হইতে পারে। যুবা ব্যক্তির ম্যাষ্টয়িড্ সেল্ সকল ঊর্দ্ধাভিমুখে টেম্পোরো-পেরায়েট্যাল শূচারের প্রায় ½ ইঞ্চ্ নিম্ন পর্য্যন্ত বিস্তৃত হয়; এই স্থানে ইহারা পেরিক্রেনিয়াম্ ও ডিউরামেটারের সাতিশয় সন্নিহিত। সম্মুখ দিকে এই কোষ সকল সম্মুখাভিমুখে বাহ্য কর্ণরন্ধ্র পর্য্যন্ত বিস্তৃত; পশ্চাদ্দিকে ইহারা সহসা ম্যাষ্টো-অক্সিপিট্যাল্ শূচারে শেষ হয়। পশ্চাৎ কোষ সকল সন্নিধানে ল্যাটার্যাল্ সাইনাস্ অবস্থিতি করে।

ম্যাষ্টয়িড্ স্পেস্ সকলের প্রায় মধ্যস্থলে একটি গহ্বর; ইহাকে এণ্ট্রাম্ বলে। এই গহ্বর প্রায় একটি মটরের আকার; এবং ইহা সম্মুখে টিম্পেনামে মুক্ত হয়, ও ইহার তলদেশ টিম্পেনাম্-গহ্বরের তলদেশ অপেক্ষা ঊর্দ্ধে স্থিত। এণ্ট্রামের ছাদ ভিন্ন চতুর্দ্দিক্ বায়ুকোষ সকল (এয়ার্-সেল্‌স্) দ্বারা পরিবেষ্টিত; উহারা ইহাব গহ্বর মধ্যে মুক্ত হয়। এণ্ট্রামের ছাদ মস্তিষ্ক-গহ্বর হইতে একটি পাতলা অস্থির স্তর দ্বারা পৃথগ্‌ভূত। ল্যাটার্যাল্ সাইনাস্ হইতে এণ্ট্রামের পশ্চাৎ সীমা প্রায় ½ ইঞ্চ্, এবং ম্যাষ্টয়িড্ প্রবর্দ্ধনের বাহ্যপ্রদেশ হইতে ইহার বাহ্যপ্রাচীর ½—¾ ইঞ্চ্ দূরে অবস্থিত। ম্যাষ্টয়িড্ স্পেস্ সকল হইতে অস্থির বাহ্যপ্রদেশে এমিসারি শিরা সমূহ গমন করে, এবং এই সকল রক্তপ্রণালী অনুসরণে কর্ণের পশ্চাৎস্থিত কোমল বিধানে প্রদাহ বিস্তৃত হয়। এই সকল শিরা ল্যাটার্যাল্ সাইনাসে মিলিত হয়, এ কারণ, ম্যাষ্টয়িডের প্রদাহ হইলে এই সাইনাসে থ্রম্বোসিস্ উপস্থিত হইতে পারে। এ ভিন্ন, ম্যাষ্টয়িড্ প্রদাহ মস্তিষ্কের ঝিল্লি সকলে বিস্তৃত হইয়া মেনিঞ্জাইটিস্ উপস্থিত করিতে পারে; অথবা, সন্নিহিত মস্তিষ্কের কোন অংশে, যথা—সেরিবেলাম্ বা সেরিব্রামের টেম্পোরো-স্ফীনয়িড্যাল্ লোবে, স্ফোটক উৎপন্ন করিতে পারে। এণ্ট্রামের মুখের সন্নিকট দিয়া ফেশিয়্যাল্ স্নায়ু গমন করে; সুতরাং ম্যাষ্টয়িডের পীড়ায় এই স্নায়ু আক্রান্ত হইতে পারে।

এণ্ট্রাম্ মধ্যে পূয জন্মিলে তন্নিবাকরণার্থ ছিদ্র করিতে হইলে বিশেষ সাবধানতা আবশ্যক যেন পোষ্টিরিয়ব্ অরিকিউলাব্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৩) আহত না হয়। বাহ্য কর্ণরন্ধ্র হইতে প্রায় ১/৪ ইঞ্চ্ পশ্চাতে ও উহার ঊর্দ্ধ প্রাচীর-সমতলের কিঞ্চিৎ নিম্নে বেধনী (ড্রিল্) অডিটরি কেণ্ডালের প্রায় সমান্তবালভাবে, অর্থাৎ আভ্যন্তব এবং কিঞ্চিৎ সম্মুখ ও ঊর্দ্ধ অভিমুখে অস্থিমধ্যে এক ইঞ্চের ত্রি-পঞ্চমাংশের অনধিক পরিমাণ প্রবিষ্ট কবিবে।

[এতদনন্তব গালেব আভ্যন্তব দিকে তুলা পুবিয়া গাল প্রসারিত করিবে, এবং ওষ্ঠদ্বয় সেলাই করিয়া দিবে। পরে কর্ণের সম্মুখ দিকে কপাল-পার্শ্ব হইতে নিম্ন হনু অনুসরণে চিবুক পর্য্যন্ত চর্ম্ম ছুবিকা দ্বারা কর্ত্তন করিবে ; এবং সাবধানে চর্ম্ম মধ্য-রেখা পর্য্যন্ত উল্টাইয়া দিবে। ব্যবচ্ছেদের সুবিধার জন্য এক দিকের মুখমণ্ডলের পেশী আদি ও অপব দিকেব মুখমণ্ডলের স্নায়ু আদি পরীক্ষা কবিবে।]

মুখমণ্ডলেব পেশীগণ (পৃষ্ঠা ৯৯).—মুখমণ্ডলেব ভাবপ্রকাশক পেশী সকল ফেশিয়্যাল্ স্নায়ু দ্বারা পরিপোষিত হয়। সুস্থাবস্থায় উভয় দিকেব পেশীগণের পবস্পরের ক্রিয়া-বিরোধ বশতঃ উভয় দিকের সামঞ্জস্য রক্ষিত হয় ; কিন্তু এক দিকের স্নায়ু বিভক্ত বা পক্ষাঘাতগ্রস্ত হইলে উভয় দিকের ক্রিয়া-সমতা নষ্ট হয়, এবং সুস্থ দিকেব পেশী সকলের ক্রিয়া দ্বাবা মুখমণ্ডল আকর্ষিত হয়।

[পেবোটিড্ বা কর্ণমূল গ্রন্থি (পৃষ্ঠা ২২২) পরীক্ষা করিবার পর প্ল্যাটিস্মার অবশিষ্ট অংশ নিবাকৃত কবিলে ম্যাসেটাব্ পেশীব (পৃষ্ঠা ১০৩) সম্মুখে ফেশিয়্যাল্ ধমনী ও শিরা প্রকাশ পাইবে, ও ইহাব গতি অনুসরণে ব্যবচ্ছেদ করিয়া যাইবে।]

ফেশিয়্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩০),—মুখমণ্ডলের অনেকানেক অস্ত্রোপচারে এই ধমনীতে সঞ্চাপ ও বন্ধনী প্রযোগ আবশ্যক হয়।

ফেশিয়্যাল্ শিবা (পৃষ্ঠা ৩৯৬),—এই শিরা টেরিগয়িড্ প্লেক্সাস্ হইতে ডীপ্ ফেশিয়্যাল্ শিরা প্রাপ্ত হয়, এবং কতকগুলি ক্ষুদ্র শিরা ফোবামেন্ ওভেলি মধ্য দিয়া, এবং ফোবামেন্ লেসেরাম্ মিডি-য়াসেব ফাইব্রাস্ টিশু মধ্য দিয়া গমন করতঃ এই প্লেক্সাস্কে ক্যাভার্ণাস্ সাইনাসের সহিত সংযুক্ত কবে ; এতন্নিবন্ধন মুখমণ্ডলেব কোন প্রদাহ হইলে অনেক স্থলে উহা সাংঘাতিক হয়। মুখমণ্ডলের কার্ব্বাঙ্কল্ হইলে বা অন্য প্রকাব ব্যাপ্ত ও গভীরস্থিত প্রদাহ হইলে অনেক স্থলে মাস্তিষ্কেয় সাইনাস্-গণের থ্রম্বোসিস্ উপস্থিত হয়।

ট্র্যান্স্ভার্স্ ফেশিয়্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩২)।

[এক্ষণে অপর দিকেব মুখমণ্ডলেব চর্ম্মকে পূর্ব্বোক্ত প্রকারে উঠাইয়া স্নায়ু-সকলকে পরীক্ষা করিবে। ফেশিয়্যাল্ স্নায়ু নির্গত কবিতে হইলে পেরোটিড্ গ্রন্থিকে জাইগোমার প্রায় অর্দ্ধ ইঞ্চ্ নিম্নে গভীবতব প্রদেশ পর্য্যন্ত অনুপ্রস্থ ভাবে ক্রমশঃ কর্ত্তন করিয়া ঐ স্নায়ুব কোন বৃহৎ শাখা নির্গত কবিবে। অনন্তর এই শাখা অনুসবণে ব্যবচ্ছেদ করিয়া ফেশিয়্যালেব অন্যান্য শাখা প্রশাখা বাহির করিবে। পেরোটিড্ গ্রন্থিমধ্যস্থ শাখা সকল বহির্গত করিবার নিমিত্ত ঐ গ্রন্থিকে খণ্ড খণ্ড কাটিয়া ফেলিতে হয। পরে নিম্নলিখিত বিধান সকল পরীক্ষা করিবে।]—

ফেশিয়্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫১২) এবং উহার পোষ্টিরিয়ব্ অরিকিউলার্, ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ ও ষ্টাইলো-হাইয়য়িড শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৫১৪)। এতদনন্তর উহার টেম্পোরো-ফেশিয়্যাল্ (পৃষ্ঠা ৫১৪) ও সার্ভাইকো ফেশিয়্যাল (পৃষ্ঠা ৫১৫) বিভাগদ্বয় ও তৎশাখা সকল।

পঞ্চম স্নায়ুর বিভাগত্রয়ের প্রত্যেকে মুখমণ্ডলে, কর্ণের সম্মুখে তিনটি বিভিন্ন স্থানে প্রকাশ পায়; যথা,—

অফথ্যাল্মিক্ বিভাগ,—[১] অক্ষিকোটরের আভ্যন্তর কোণে সুপ্রাট্রোক্লিয়ার্ স্নায়ু রূপে (পৃষ্ঠা ৫০৩); [২] সুপ্রাঅর্বিট্যাল্ নচে সুপ্রা-অর্বিট্যাল্ স্নায়ুরূপে (পৃষ্ঠা ৫০৩), এবং [৩] নেজ্যাল্ অস্থি ও ল্যাটার্যাল্ (পার্শ্ব) উপাস্থির মধ্যে, নাসিকার ধারে নেজ্যাল্ স্নায়ু রূপে (পৃষ্ঠা ৫০৩)।

সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি বিভাগ,—[১] ইনফ্রাঅর্বিট্যাল্ ফোরামেনে লেভেটর্ লেবিয়াই সুপিরিয়রিস্ ও লেভেটর্ এঙ্গুলাই অরিস্ পেশীদ্বয় মধ্যে ইন্‌ফ্রাঅর্বিট্যাল্ স্নায়ুরূপে (পৃষ্ঠা ৫০৪) নির্গত হয়; [২] মালার্ অস্থি-মধ্য দিয়া রেমাস্ সাব্‌কিউটেনিয়াস্ ম্যালীরূপে; [৩] জাইগোমার ঊর্দ্ধে টেম্পোর‍্যাল্ ফ্যাসিয়া ভেদ করতঃ অর্বিট্যাল্ স্নায়ুর টেম্পোর‍্যাল্ শাখারূপে (পৃষ্ঠা ৫০৪)।

ইন্‌ফিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি বিভাগ,—[১] ইহা মেন্ট্যাল্ ফোরামেনে মেন্ট্যাল্ স্নায়ু রূপে (পৃষ্ঠা ৫০৭), [২] বাক্সিনেটর্ পেশীর উপর বিউক্যাল্ স্নায়ুরূপে (পৃষ্ঠা ৫০৬), [৩] পেরোটিড্ গ্রন্থি ভেদ করিয়া ঊর্দ্ধগামী অরিকিউলো-টেম্পোর‍্যাল্ শাখারূপে (পৃষ্ঠা ৫০৭) প্রকাশ পায়।

পূর্ব্বোক্ত স্নায়ু সকল বিশুদ্ধ চৈতন্যবিধায়ক। ইহারা ফেশিয়্যাল্ স্নায়ু সহ বাহুল্য রূপে মিলিত হয়।

নাসিকা,—ইহার বিষয় ৫৪৯ পৃষ্ঠায় বর্ণিত হইয়াছে।

টেরিগো-ম্যাক্সিলারি প্রদেশ।

[এক্ষণে মস্তককে এক পার্শ্বের উপর স্থাপন করিয়া ফেশিয়্যাল্ স্নায়ু ও পেরোটিড্ ডাক্ট্‌কে বিভক্ত করিয়া সম্মুখ দিকে উল্টাইয়া দিবে। যদি পেরোটিড্ গ্রন্থির কোন অংশ কর্ণ ও নিম্ন হনুর মধ্যে বর্ত্তমান থাকে তাহা পরিষ্কৃত করিবে; কিন্তু সাবধান অরিকিউলো-টেম্পোর‍্যাল্ স্নায়ু যেন আহত না হয়। অনন্তর ম্যাসেটার্ পেশীর গাত্র পরিষ্কার করিবে।]

ম্যাসেটার্ পেশী (পৃষ্ঠা ১০৩),—চর্ব্বণকারী পেশী সকলের মধ্যে ইহা সর্ব্বাপেক্ষা বাহ্যে স্থিত, এবং বাহ্য ও গভীর অংশদ্বয়ে বিভক্ত। এই বিভাগদ্বয়ের উৎপত্তি ও সমাপ্তি উত্তমরূপে ব্যবচ্ছেদ দ্বারা পরীক্ষণীয়।

[জাইগোমার ঊর্দ্ধ ধার হইতে টেম্পোর‍্যাল্ ফ্যাসিয়াকে (পৃষ্ঠা ১৫০) বিযুক্ত করিয়া ম্যাসেটার্ পেশীর সম্মুখে মালার্ অস্থি-মধ্য দিয়া করাত দ্বারা কর্ত্তন করিবে; পরে ইহার পশ্চাতে জাইগোমার মূল সন্নিকটে জাইগোমাকে করাত দ্বারা কাটিবে, যেন টেম্পোরো-ম্যাক্সিলারি সন্ধি কোন রূপে ক্ষতিগ্রস্ত না হয়। অনন্তর ম্যাসেটার্ পেশীর সহিত সংলগ্ন এক খণ্ড অস্থি নিম্নদিকে উল্টাইয়া দিলে ঐ পেশীর গভীর সূত্র সকল নিম্ন হনুতে সংযুক্ত দেখা যাইবে; এবং করোনয়িড্ প্রবর্দ্ধনের পশ্চাতে ধমনী ও স্নায়ুর মেসেটারিক্ শাখা দৃষ্ট হইবে। ইহাদিগকে বিভক্ত করিবে। টেম্পোর‍্যাল্ পেশীকে ও ম্যাসেটার্ পেশীর নিম্নস্থ চর্ব্বিকে পরিষ্কৃত করিলে বাক্সিনেটর্ পেশী এবং করোনয়িড্ প্রোসেসের সম্মুখে উহার স্নায়ু ও ধমনী প্রকাশ পাইবে।]

এক্ষণে টেম্পোর‍্যাল্ পেশী (পৃষ্ঠা ১০৩) পরীক্ষা করিবে। এই পেশীর সম্মুখ সূত্র সকল ঊর্দ্ধ-নিম্নভাবে, এবং পশ্চাৎ সূত্র সকল সমতলভাবে গমন করে।

[পরে করাত ও বোন্-ফর্সেপ্স্ দ্বারা করোনয়িড্ প্রোসেস্ ও নিম্ন হনুর রেমাসের সম্মুখাংশকে সাবধানে কাটিয়া ঊর্দ্ধে উল্টাইয়া দিবে। অনন্তর কণ্ডাইলের ঠিক নিম্নে নিম্ন হনুর নেক্ অনুপ্রস্থে করাত দ্বারা কাটিবে, এবং মোলার্ দন্তগণের সমতলে অনুপ্রস্থে রেমাস্‌কে বিভক্ত করিবে। রেমাস্‌কে বিভক্ত করিবার নিমিত্ত নিম্ন হনুর স্থূলতার অর্দ্ধেক করাত দ্বাবা কাটিয়া, পরে ঊর্দ্ধ ধারে বোন্-ফর্সেপ্স্ ব্যবহার দ্বারা অস্থিখণ্ড নিরাকৃত করিবে, সাবধান যেন স্নায়ু অক্ষুণ্ণ থাকে।

এই প্রকারে রেমাসের অংশ নিরাকৃত হইলে সম্ভবতঃ পেরিয়ষ্টিয়াম্ রহিয়া যাইবে; এতদ্ব্যবচ্ছেদ করিলে ইণ্টার্ণ্যাল্ ল্যাটার্যাল্ লিগামেণ্টের উপরিস্থিত ইন্-ফিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ স্নায়ু ও ধমনী এবং উহাদের সম্মুখে লিঙ্গুয়্যাল্ স্নায়ু প্রত্যক্ষ হইবে। এই বিভক্ত স্থানের ঊর্দ্ধাংশে উভয় স্নায়ুকে তির্য্যক্‌ভাবে অতিক্রম করিয়া এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্ পেশী অবস্থিত দৃষ্ট হইবে; এতৎসহ ইহাব উপবে বা নিম্নে ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারি ধমনী অবস্থিতি করে। যদি ধমনী পেশীর বাহ্য দিকে থাকে, তাহা হইলে উহাকে পবিষ্কৃত ও বিভক্ত করতঃ হুক্ দ্বারা পার্শ্ব দিকে টানিয়া রাখিবে।]

একণে নিম্নলিখিত বিধান সকল পরীক্ষণীয়;—এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্ পেশী (পৃষ্ঠা ১০৩)। *টেম্পোরো-ম্যাক্সিলারি আর্টিকিউলেশন্ (পৃষ্ঠা ৮০)। ইণ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্ পেশী (পৃষ্ঠা ১০৩),* ইহা ইণ্টার্ণ্যাল্ ল্যাটার্যাল্ লিগামেণ্টের নিম্নে অবস্থিতি করে, এবং যে অংশ সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলার টিউবরসিটির বাহ্যপ্রদেশ হইতে উত্থিত হয় তাহা এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্ পেশীর সূত্র সকলের সম্মুখ দিকে অবস্থিত। বাক্সিনেটর্ (পৃষ্ঠা ১০৩), ঊর্দ্ধ হনুর দ্বিতীয় মোলার্ দন্তের সম্মুখে পেরোটিড্ গ্রন্থির নলী ইহাকে ভেদ করিয়া গমন করে। টেরিগো-ম্যাক্সিলারি লিগামেণ্ট্ (পৃষ্ঠা ১৫১)। এতদ্ভিন্ন দ্রষ্টব্য;—

ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারি ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৫),—পূর্ব্বোক্ত ব্যবচ্ছেদে এই ধমনীর প্রথম ও দ্বিতীয় অংশ দৃষ্টিগোচর হয়। তৃতীয় অংশ স্ফীনো-ম্যাক্সিলারি ফসায় অবস্থিতি করে। এই ধমনীর প্রথম অংশ সহবর্ত্তী শিরার সহিত গমন করে। এই স্থলে ইহার শাখা সকল পরীক্ষা করিবে। ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারি ধমনীব দ্বিতীয় অংশ সচরাচর পেশীমধ্যে অবস্থিতি করে, কিন্তু কখন কখন ইহা টেম্পোর্যাল্ ও এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ টেবিগয়িড্ মধ্যে, অথবা, ইণ্টার্ণ্যাল্ ও এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্ পেশীদ্বয়ের মধ্যে অবস্থিতি করে। অনন্তর ইহার শাখাগণ পরীক্ষণীয়। এ ভিন্ন, সুপিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল ধমনী (পৃষ্ঠা ৩২৭), ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারি শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৭), এবং ইন্‌ফিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫০৬) দৃষ্টিগোচর হইবে।

[অনন্তর অরিকিউলো-টেম্পোর্যাল্ স্নায়ুকে সন্ধিস্থানের সৌত্রিক তন্তু সকল হইতে সাবধানে ব্যবচ্ছেদ করিয়া কর্ণ ও কপালপার্শ্ব পর্য্যন্ত উহার গতি অনুসরণ করিবে।]

পরে লিঙ্গুয়্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫০৮), ইন্‌ফিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫০৭), এবং অরিকিউলো-টেম্পোর্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫০৭) পরীক্ষণীয়।

মুখমণ্ডল বাহুল্যরূপে রক্তপ্রণালীময়, এ কারণ, উহাতে নীভাই ও বিবিধ প্রকার ইরেক্টাইল্ টিউমার্ প্রকাশ পাইয়া থাকে; এবং মুখমণ্ডলের ক্ষতাদি শীঘ্র শুষ্ক হইয়া যায়।

মুখমণ্ডলের স্নায়ু সকল শূলগ্রস্ত হইয়া থাকে, ও তিচ্চিকিৎসা করণার্থ উহাদিগকে বিভক্ত করা হয়। ইন্‌ফ্রাঅর্বিট্যাল্ স্নায়ু শূলগ্রস্ত হইলে মুখমণ্ডলের যে স্থলে উহা নির্গত হয়, সেই স্থলে বাহ্য

হইতে কাটিয়া, অথবা মুখাভ্যন্তরে গালের ভিতর দিয়া কাটিয়া বিভক্ত করিতে হয়। পঞ্চম স্নায়ুর দ্বিতীয় বিভাগ শূলগ্রস্ত হইলে অনেক স্থলে উপযোগিতার সহিত মেকেল্স্ গ্যাংগ্লিয়ন্ কাটিয়া দেওয়া হইয়াছে। এই অস্ত্রোপচারের নিমিত্ত গালের সম্মুখ হইতে ত্রিভুজাকার এক খণ্ড চর্ম্ম কাটিয়া উল্টাইয়া দিয়া ইন্‌ফ্রাঅর্বিট্যাল্ কেন্যাল্ নির্গত করিবে; অনন্তর ট্রেফাইন্ যন্ত্র দ্বারা এণ্ট্রামের সম্মুখ প্রাচীরে ছিদ্র করিবে; এবং তৎপরে ইন্‌ফ্রাঅর্বিট্যাল্ গুম্ভের তলদেশস্থ এক খণ্ড অস্থি কাটিয়া কেন্যাল্ মধ্যস্থ স্নায়ুকে সম্পূর্ণ প্রকাশিত করিবে। এক্ষণে পশ্চাৎ অভিমুখে এই স্নায়ু অনুসরণে এণ্ট্রামের পশ্চাৎ প্রাচীর প্রাপ্ত হইয়া উহা ট্রেফাইন্ দ্বারা উন্মুক্ত করিলে স্ফীনো-ম্যাক্সিলারি ফসা ও মেকেল্স্ গ্যাংগ্লিয়ন্ প্রকাশ পায়। এই গ্যাংগ্লিয়নের (পৃষ্ঠা ৫০৯) নিম্নলিখিত রূপ সম্বন্ধ স্মরণ রাখা কর্তব্য;—উর্দ্ধে—পঞ্চম স্নায়ুর দ্বিতীয় বিভাগ,—পশ্চাতে—ভিডিয়ান্ কেন্যাল্ ও স্ফীনয়িড্ অস্থি;—বাহ্যদিকে—ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারি ধমনীর অস্ত ও এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্ পেশী, ও আভ্যন্তর দিকে—প্যালেট্ অস্থির ভার্টিক্যাল্ বা অনুলম্ব প্লেট্ ও স্ফীনো-প্যালেটাইন্ ফোরামেন্।

স্নায়ুশূলের নিমিত্ত ইন্‌ফিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ স্নায়ুকে শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি ভেদ করিয়া মেণ্ট্যাল্ ফোরামেনে বিভক্ত করা হইয়া থাকে। মুখমণ্ডলের অন্যান্য স্নায়ুও স্নায়ুশূল রোগ নিবারণের নিমিত্ত যথানিয়মে বিভক্ত করা যায়।

পেরোটিড্ গ্রন্থি (পৃষ্ঠা ২২২) সন্নিহিত বিধান সকলের (চিত্র ১২০) শারীরতত্ত্ব পর্য্যালোচনা করিলে উপলব্ধি হইবে যে, পেরোটিড্ স্ফোটক হইলে উহা বাহ্যদিকে চর্ম্ম ভেদ করিয়া আসিতে পারে না; সচরাচর উর্দ্ধাভিমুখে টেম্পোর‍্যাল্ বা জাইগোম্যাটিক্ ফসায় অর্থাৎ যে দিকের প্রতিরোধ স্বল্প সেই দিকে অগ্রসর হইতে পারে। এ ভিন্ন, উহা অধিকাংশ স্থলে মুখমধ্যে বা ফেরিঙ্ক্স্ মধ্যে, কিম্বা ফ্যাসিয়ার নিম্ন সীমা ভেদ করিয়া গ্রীবাদেশে আসিয়া মুক্ত হইতে পারে। অপর, ইহা কর্ণ-বিবর মধ্যে মুক্ত হইয়া থাকে। ইণ্টার্ণ্যাল্ ও এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনী, ফেশিয়্যাল্ স্নায়ু, জুগুলার্ শিরা আদি প্রধান প্রধান বিধান সকল কোন প্রকারে আহত না হয় এজন্য পেরোটিড্ স্ফোটক মুক্ত করণার্থ নিম্ন হনুর কোণের উপর ছুরিকা দ্বারা একটি কর্ত্তন করিয়া ডাইরেক্টর্ নামক শলাকা উর্দ্ধ-অভিমুখে গ্রন্থিবিধান মধ্যে হিল্টন্ সাহেবের অনুমোদিত প্রণালীতে প্রবিষ্ট করতঃ পূয নির্গত করিয়া দিবে। মুখমণ্ডলের সুপিরিয়র্ ও ইন্‌ফিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি অস্থি আঘাত বশতঃ ভগ্ন হইতে পারে। নিম্ন হনুর অস্থি সচরাচর সম্মুখাংশে কেনাইন্ দন্ত-সন্নিকটে ভগ্ন হইয়া থাকে, কারণ, এই স্থান সর্ব্বাপেক্ষা দুর্ব্বল। কখন কখন সাক্ষাৎ, কখন বা পরম্পরিত আঘাত দ্বারা সিম্ফিসিসে বা সিম্ফিসিস্-সন্নিকটে অস্থিভঙ্গ হইতে পারে। অস্থিভঙ্গ হইলে সাধারণতঃ সম্মুখাংশ হনু-অবনমনকারী পেশী সকল, ডাইগ্যাষ্ট্রিক্, মাইলো-হাইয়য়িড্, জিনিয়ো-হাইয়য়িড্, ও জিনিয়ো-হাইয়ো-গ্লসাস্ দ্বারা পশ্চাৎ ও নিম্ন অভিমুখে আকৃষ্ট হয়; এবং পশ্চাৎ ভগ্ন-অংশ হনুর উত্তোলক পেশীগণ, ম্যাসেটার্, ইণ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্ ও টেম্পোর‍্যাল্ দ্বারা উর্দ্ধে আকৃষ্ট হয়। রেমাস্ ভগ্ন হইলে পৈশিক তন্তু প্রায় সমভাবে উভয় ভগ্ন-অংশে সংযুক্ত থাকায় ভগ্ন অস্থির বিশেষ স্থানচ্যুতি হয় না।

নিম্ন হনুর সন্ধিস্থল (পৃষ্ঠা ৮০) বিবিধ কারণে বিশ্লিষ্ট হইতে পারে। সচরাচর এই সন্ধি-চ্যুতি প্রবল বমন, জৃম্ভণ, ও কখন কখন মুখ ব্যাদানিত অবস্থায় নিম্ন হনুপরি আঘাত বশতঃ উপস্থিত হইয়া থাকে। কখন কখন এক দিকের, কখন বা একসঙ্গে উভয় দিকের সন্ধি বিচ্যুত হইয়া থাকে। এই সন্ধিবিচ্যুতি কেবল সম্মুখ দিকে হইতে পারে। মুখ যথেষ্ট ব্যাদানিত করিলে নিম্ন-মাঢ্যস্থির কণ্ডাইল্দ্বয় ও ইণ্টার্‌আর্টিকিউলার্ ফাইব্রো-কার্টিলেজ্ সম্মুখ দিকে সরিয়া আইসে। এমিনেন্‌শিয়া আর্টিকিউলারিসের সম্মুখ ধার পর্য্যন্ত ফাইব্রো-কার্টিলেজ্ বিস্তৃত। কণ্ডাইল্ এই এমিনেন্‌শিয়ার অগ্রভাগ পর্য্যন্ত আইসে না। ক্যাপ্‌সিউলের সম্মুখ অংশ ভিন্ন অবশিষ্ট অংশ সমুদয় টানযুক্ত হয়। করোনয়িড্ প্রোসেস্ বিলক্ষণ অবনত হয়। এই অবস্থায় যদি বাহ্য টেরিগয়িড্ পেশী

সবলে কুঞ্চিত হয়, তাহা হইলে কণ্ডাইল্ এমিনেন্সের উপর দিয়া জাইগোম্যাটিক্ ফসায় আকৃষ্ট হয়, ইণ্টারআর্টিকিউলার্ কার্টিলেজ্ যথাস্থানে রহিয়া যায়। অনন্তর কণ্ডাইল্ এই স্থানে আসিলে পর টেম্পোর‍্যাল্, ইণ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্ ও ম্যাসেটার্ পেশীগণ দ্বারা ঊর্দ্ধে আকৃষ্ট হইয়া আটকাইয়া থাকে। এই সন্ধিবিচ্যুতিতে পূর্ব্বোক্ত পেশীগণের ক্রিয়ার প্রতি লক্ষ্য রাখিলে সন্ধির পুনঃসংস্থাপন সহজেই সাধিত হইয়া থাকে। দুই হস্তের বৃদ্ধাঙ্গুলিতে তোয়ালিয়া জড়াইয়া মুখাভ্যন্তরে নিম্ন মোলার্ দন্তগণের উপর স্থাপন করিবে; এবং হস্তের অবশিষ্ট অঙ্গুলিগণ হনুর কোণ সন্নিকটে স্থাপন করতঃ মাড্যাস্থিকে দৃঢ়রূপে ধরিবে। পরে, মাড্যাস্থির কোণ নিম্ন ও পশ্চাৎ অভিমুখে নামাইয়া চিবুক ঊর্দ্ধে ঠেলিয়া দিবে।

এতদ্ভিন্ন, মুখমণ্ডলের বিধান সকলে বিবিধ প্রকারের অস্ত্রোপচার প্রয়োজন হয়; যথা,—

রাইনোপ্ল্যাষ্টিক্ অস্ত্রোপচার,—কোন কারণে নাসিকা নষ্ট হইলে নাসিকার পুনঃ নির্ম্মাণার্থ এই অস্ত্রোপচার করা হয়। সম্মুখ কপাল, গণ্ডদেশ, অথবা অন্য স্থানের চর্ম্ম তুলিয়া তদ্দ্বারা নূতন নাসিকা নির্ম্মাণ করা যায়। শিক্ষার্থীদিগের, মৃতদেহে এই অস্ত্রোপচার অভ্যাসের নিমিত্ত এ স্থলে কেবল এক প্রকার প্রণালী বর্ণন করিয়া ক্ষান্ত হইলাম।

গণ্ড হইতে ফ্ল্যাপ্ উঠাইয়া নাসিকা-নির্ম্মাণ—উভয় দিকের গণ্ডের চর্ম্ম হইতে দুইটি সমান ফ্ল্যাপ্, নষ্ট নাসিকার আকার অবয়ব অনুসারে, তুলিয়া লইবে, ফ্ল্যাপ্দ্বয়ের সংযোগ ঊর্দ্ধদিকে রাখিবে। নষ্ট নাসিকা-গহ্বরের চতুর্ধারকে সমগ্র স্থূলতায় ছাঁটিয়া লইয়া, প্রত্যেক দিকের গণ্ডোপরি ফ্ল্যাপের উপযুক্ত স্থান নির্ণয় করিয়া লইবে। ঊর্দ্ধ-মাড্যাস্থি হইতে ফ্ল্যাপ্দ্বয় তুলিয়া, উভয়কে মধ্যরেখায় কতকগুলি ধাতব সূচার্ দ্বারা সংযুক্ত করিবে, এবং বাহ্য ধারে পূর্ব্বোক্ত ছাঁটা প্রদেশের উপর প্রত্যেক দিকে নাসারন্ধ্র হইতে যথোচিত দূরে সেলাই করিয়া দিবে। যদি নষ্ট নাসিকার সেপ্টামের অংশ বর্ত্তমান থাকে, তাহা হইলে একটি সবল সূচিকা দ্বারা এক দিকের ফ্ল্যাপের নিম্ন ধার সন্নিকটস্থ স্থান ভেদ করিয়া, পরে সেপ্টাম্, ও তদনন্তর অপর দিকের ফ্ল্যাপের তদনুরূপ নিম্ন ধার দিয়া উহা নির্গত করতঃ উপরে বাঁধিয়া নবনির্ম্মিত নাসিকা স্থির করিয়া রাখিবে। অনন্তর গণ্ডের ক্ষতের উভয় ওষ্ঠ একত্রিত করিয়া রৌপ্য তার দ্বারা বাঁধিয়া দিবে; কেবল ঊর্দ্ধাংশে একটি ত্রিকোণ ক্ষত গ্র্যানিউলেশন্ (অঙ্কুর) দ্বারা শুষ্ক হইতে দিবে। পরিশেষে নাসিকা-অভ্যন্তরে আল্গা করিয়া যথোচিত পরিমাণ লিণ্ট্ দ্বারা গহ্বর মৃদুভাবে প্রসারিত করিয়া রাখিবে।

নাসাভ্যন্তরীয় পলিপাস্ নিরাকরণ,—নাসাভ্যন্তরে বিবিধ প্রকার পলিপাস্ উৎপন্ন হইয়া থাকে, যথা,—মিউকাস্, ফাইব্রাস্ ও ম্যালিগন্যাণ্ট্। মিউকাস্ পলিপাস্ সচরাচর স্পঞ্জি বোন্ হইতে উৎপন্ন হয় ও ইহারা বৃন্তযুক্ত। ইহাদের নিরাকরণার্থ একটি ঈষৎ বক্র, সরু ফর্সেপ্স্ সুপিরিয়র্ স্পঞ্জি অস্থির ধার দিয়া প্রবেশ করাইয়া পলিপাসের বৃন্ত বা গ্রীবা দৃঢ়রূপে ধরিবে; পরে, ফর্সেপ্স্ ঘুরাইয়া পলিপাস্ আমূল ছিন্ন করিয়া আনিবে। ফাইব্রাস্ পলিপাস্ নিরাকরণার্থ সাইম্ সাহেব পলিপাস্ ফর্সেপ্স্ দ্বারা টিউমার্ ধরিয়া পশ্চাৎ নাসারন্ধ্র-মধ্য দিয়া নখ দ্বারা উহা বিযুক্ত করেন। এ ভিন্ন, অনেক স্থলে ইক্রেজর্ আদি যন্ত্র এতদর্থে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। ম্যালিগন্যাণ্ট্ পলিপাস্ দূরীকরণার্থ সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলার এক্সিশন্ আবশ্যক হয়।

সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলার এক্সিশন্ বা উচ্ছেদ,—বিস্তৃত টিউমার্ ও অন্যান্য কারণ বশতঃ অনেক স্থলে সমগ্র অস্থি নিরাকৃত করা হইয়াছে। এই উদ্দেশ্যে ভিন্ন ভিন্ন অস্ত্রচিকিৎসক বিভিন্ন প্রণালীতে বাহ্য হইতে কর্ত্তন করিয়া থাকেন। কেহ কেহ মুখমণ্ডলের চর্ম্ম আদৌ কর্ত্তন না করিয়া ম্যাক্সিলা নিরাকৃত করেন, কেহ বা চক্ষুর বাহ্য কোণের প্রায় অর্দ্ধ ইঞ্চ্ বাহ্য হইতে মুখরন্ধ্রের কোণ পর্য্যন্ত বক্র নিম্নদিকে ন্যুব্জ একটি কর্ত্তন করিয়া অস্ত্রোপচার আরম্ভ করেন। সাধারণতঃ মাধ্য কর্ত্তন দ্বারা ঊর্দ্ধ মাড্যাস্থি নিরাকৃত করা হইয়া থাকে, যথা,—মুখমণ্ডলে, নিম্ন অক্ষিপল্লবের সমতলে অক্ষিপল্লবের নিম্ন দিয়া, পরে নাসিকার পার্শ্ব দিয়া ও নাসাপক্ষ বেষ্টন করিয়া,

তদনন্তব উর্দ্ধ ওষ্ঠের মধ্যস্থল দিয়া একটি কর্ত্তন করিবে। ইহাতে চর্ম্ম, বাহ্য ফ্যাসিয়া, অর্বিকিউলারিস্ প্যাল্পিব্রেরাম্, ইনফ্রাঅর্বিট্যাল্ স্নায়ু ও ধমনীর প্যাল্পিব্র্যাল্ শাখাগণ, লেভেটর্ লেবিয়াই সুপিরিয়রিসের অংশ, এঙ্গুলার্ ধমনী ও শিরা, লেভেটব্ লেবিয়াই সুপিবিযরিস্ এলিকুই নেজাই, ল্যাটারেলিস্ নেজাই ধমনী ও শিরা, ইনফ্রাঅর্বিট্যাল্ স্নাযুর নেজ্যাল্ শাখাগণ, কম্প্রেসর নেরিস্, ডিপ্রেসর্ এলি নেজাই, অক্ষিতে নেজ্যাল্ উপাস্থির সংযোগ, অর্বিকিউলারিস্ অরিস্, সুপিরিযর্ করোনারি ধমনী ও শিরা, এবং ওষ্ঠের শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি কর্ত্তিত হয। এতদ্ভিন্ন, ফেশিয্যাল্ স্নাযুর বিবিধ পৈশিক শাখা এই কর্ত্তনে বিভক্ত হইতে পারে। পূর্ব্বোক্ত ফ্ল্যাপ্ পশ্চাদ্দিকে উন্টাইয়া দিলে পূর্ব্বোক্ত পেশী সমূহ এবং টেণ্ডো অকিউলাই, যদি সমগ্র নেজ্যাল্ প্রোসেস্ নিরাকৃত করিতে হয়, তাহা হইলে লেভেটর্ এঙ্গুলী, এবং বাক্সিনেটব্, ম্যাসেটাব্ পেশীর কতকগুলি সূত্র, ও অর্বিট্যাল্ প্লেটে ইন্‌ফিরিয়ব্ অব্লিক পেশী ব্যবচ্ছেদ কবিতে হয়। ইনফ্রাঅর্বিট্যাল্ স্নায়ু ও ধমনী যে স্থলে উহাদের রন্ধ্র হইতে নির্গত হয় সেই স্থলে কর্ত্তিত হইবে। এই ফ্ল্যাপে ফেশিয়্যাল্ ধমনী ও শিরা, ট্রান্সভার্স ফেশিয্যাল্ ধমনী, এবং ফেশিয়্যাল্ স্নাযুব মুখমণ্ডলীয় অংশ অবস্থিতি করে। নেজ্যাল্ প্রোসেস্ পৃথগ্‌ভূত করিতে ল্যাক্রিম্যাল্ স্যাক্ ও ইনফ্রাট্রোক্লিয়ার্ স্নায়ু বিচ্ছিন্ন, এবং নেজ্যাল্ ডাক্ট্ ও নেজ্যাল্ স্নাযুব বাহ্য শাখা কর্ত্তিত হয। নিম্নস্থ অস্থি সকল পৃথগ্‌ভূত করিতে কঠিন তালুর আবরণ সকল, এবং প্যালেট্ অস্থিতে কোমল তালুব সংযোগ পৃথগ্‌ভূত করিতে হয়। পশ্চাদ্দিকে মেকেলস্ গ্যাংগ্লিয়নের সম্মুখে ইনফ্রাঅর্বিট্যাল্ স্নাযুব কাণ্ড পুনবায় বিভক্ত হয়, ও এতৎসহ পোষ্টিরিয়ব্ ডেণ্ট্যাল্ ও ইন্‌ফ্রাঅর্বিট্যাল্ ধমনীগণ এবং স্ফীনো-প্যালেটাইন্ ধমনীব কতকগুলি শাখা কর্ত্তিত হয়। টেরিগয়িড্ প্লেক্সাস্ হইতে উৎপন্ন গভীর ফেশিয়্যাল্ শিরা সম্ভবতঃ কর্ত্তিত হয়; এবং পরিশেষে প্যালেট্ সন্নিকটে বৃহৎ প্যালেটাইন্ স্নায়ু ও নিম্নগামী (ডিসেণ্ডিঙ্গ) প্যালেটাইন্ ধমনী বিভক্ত হয। অনন্তর এই অস্থিব নিম্নলিখিত সংযোগ সকল এই অস্ত্রোপচাবে বিভক্ত হইযা থাকে,—অর্বিটের বাহ্যদিকে মালাব্ অস্থির সংযোগ, ফ্রণ্ট্যাল্, নেজ্যাল্ ও ল্যাক্রিম্যাল্ অস্থিগণের সহিত নেজ্যাল্ প্রোসেসের সংযোগ, এথ্‌মযিড্ ও প্যালেট্ অস্থিব সহিত অর্বিট্যাল্ প্লেটের সংযোগ; মুখাভ্যন্তরীয় ছাদে প্যালেট্ ও অপব দিকেব অস্থিব সহিত সংযোগ; এবং পশ্চাতে প্যালেট্ অস্থির সহিত ও টেবিগয়িড্ প্রোসেসে ফাইব্রাস্ সংযোগ।

ইন্‌ফিরিয়র্ ম্যাক্সিলার এক্‌সিশন্ বা উচ্ছেদ,—বাহ্য ক্ষত না করিয়া মুখাভ্যন্তর হইতে নিম্ন হনুর যথেষ্ট অংশ কর্ত্তন করিয়া ফেলা যাইতে পারে। নিম্ন হনুব অর্দ্ধাংশ উচ্ছিন্ন কবিতে হইলে নিম্ন ওষ্ঠের মধ্যস্থল দিয়া উর্দ্ধ-নিম্নে চিবুক পর্য্যন্ত, এবং পরে হনুব নিম্ন ধাব দিযা কর্ণের লোবিউলের সম্মুখ পর্য্যন্ত রেমাসেব পশ্চাৎ ধাবেব রেখায় কর্ত্তন কবিবে। যে সকল কোমল বিধান এই অস্ত্রোপচারে বিভক্ত করা হয়, তাহাদিগকে তিন প্রকাবে শ্রেণীবদ্ধ কবা যায, যথা,—১, ছুরিকা দ্বারা প্রথম কর্ত্তনে যে সকল বিধান বিভক্ত করা হয়, ২, অস্থিব বাহ্য প্রদেশ পরিষ্করণার্থ যে সকল বিধান কর্ত্তিত হয়; এবং ৩, অস্থির আভ্যন্তর প্রদেশ পরিষ্করণার্থ যে সকল বিধান কর্ত্তিত হয।

১, ওষ্ঠ হইতে চিবুক পর্য্যন্ত ছুরিকাঘাতে--চর্ম্ম আদি, অর্বিকিউলারিস্ অরিস্, ইন্‌ফিরিযব্ করোনারি, ও ইন্‌ফিরিয়ব লেবিয়্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ, সাব্‌মেণ্ট্যাল্ ধমনীর শাখাগণ, লেভেটব্ মেণ্টাই, মেণ্ট্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ ও স্নায়ু, এবং এণ্টিবিযর্ জুগুলারেব কতকগুলি মূলীয় শিরা (র‍্যাডিকল্‌স্)। হনুব ধার দিয়া কর্ত্তনে—চর্ম্ম আদি, প্ল্যাটিস্‌মা, সুপাফিশ্যাল্ সার্ভাইকাল্ স্নাযুব শাখাগণ, ফেশিয়্যাল্ স্নাযুব সুপ্রাম্যাক্সিলারি অংশের শাখাগণ, ফেশিয়্যাল্ ধমনী ও শিরা, ফেশিয়্যাল্ স্নাযুব ইন্‌ফ্রাম্যাক্সিলারি শাখা। পশ্চাতে উর্দ্ধাভিমুখ কর্ত্তনে—কেবল পেবোটিড্ গ্রন্থিব গাত্র পর্য্যন্ত, ও ম্যাসেটাব্ পেশীর পশ্চাৎ ধারের অংশ প্রকাশ করিতে হয, অস্থি পর্য্যন্ত গভীর কর্ত্তন অপ্রয়োজন।

২, অস্থির বাহ্যপ্রদেশ পরিষ্করণার্থ নিম্নলিখিত বিধান সকল ব্যবচ্ছেদ করিতে হয়,—লেভেটর্ মেণ্টাই, ডিপ্রেসর্ পেশীদ্বয, বাক্সিনেটর্, ম্যাসেটাব্ (ইহা পেরোটিড্ গ্রন্থির অংশ, ট্রান্সভার্স

ফেশিয়াল্ রক্তপ্রণালীগণ, ফেশিয়াল্ স্নায়ু ও ষ্টেনোজ্ ডাক্ট্ দ্বারা অতিক্রান্ত হয়), ম্যাসেটারিক্ রক্তপ্রণালীগণ ও স্নায়ু, এবং টেম্পোর‍্যাল্ পেশী।

৩, অস্থির আভ্যন্তর প্রদেশ পরিষ্করণার্থ,—ডাইগ্যাষ্ট্রিক্, জিনিয়ো-হাইয়য়িড্, জিনিয়ো-হাইয়ো-গ্লসাস্, এবং মাইলো-হাইয়য়িড্ পেশীগণ, সুপিরিয়র্ কন্‌ষ্ট্রিকটরের কতকগুলি সূত্র, ইণ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্ পেশী, ইন্‌ফিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ ধমনী ও স্নায়ু, মাইলো-হাইয়য়িড্ রক্তপ্রণালীগণ ও স্নায়ু, ইণ্টার্ণ্যাল্ ল্যাটার‍্যাল্ লিগামেণ্ট্, টেম্পোর‍্যাল্ পেশীর সমাপ্তির অবশিষ্টাংশ, শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি।

এতদনন্তর সম্মুখদিকে হইতে ছুরিকা চালনা দ্বারা সন্ধিবন্ধ মুক্ত করিয়া, এবং করাত দ্বারা চিবুক সন্নিকটে অস্থি কাটিয়া নিম্ন হনুর অর্দ্ধাংশ নিবাকরণ করা যায়; পরে সেলাই আদি করিয়া যথা-নিয়মে চিকিৎসা করিবে। এই অস্ত্রোপচারে বিশেষ সাবধানতা আবশ্যক, যেন নিম্নলিখিত বিধান সকল ছিন্ন না হয়,—ফেশিয়্যাল্ স্নায়ু, যদি পশ্চাৎ অনুলম্ব কর্ত্তন অধিক উর্দ্ধ পর্য্যন্ত লইয়া যাওয়া হয় তাহা হইলে ইহা কর্ত্তিত হইবার সম্ভাবনা; ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারি ধমনী, টেম্পোরো-ম্যাক্সিলারি শিরা, অরিকিউলো-টেম্পোর‍্যাল্ স্নায়ু, এবং এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনী, লিঙ্গুয়্যাল্ স্নায়ু, এবং পেরোটিড্, সাব্‌ম্যাক্সিলারি ও সাব্‌লিঙ্গুয়্যাল্ গ্রন্থিগণ।

ওষ্ঠ।

লিপ্স্ বা অধরৌষ্ঠ (পৃষ্ঠা ২১৭);—ইহাতে বাহ্য হইতে অভ্যন্তরাভিমুখে নিম্নলিখিত বিধান সকল অবস্থিতি করে,—চর্ম্ম, সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়া, অর্বিকিউলারিস্ অরিস্, করোনারি রক্তপ্রণালী-গণ, শ্লৈষ্মিক গ্রন্থিগণ, এবং শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি। ওষ্ঠের বিযুক্ত ধার সাতিশয় চেতনাবিশিষ্ট, ইহার অধিকাংশ স্নায়ু স্পর্শকোষ (ট্যাক্টাইল্ কর্পাস্‌ল্) সদৃশ এণ্ড্ বাল্‌বস্ নামক অস্থির পিণ্ড সকলে শেষ হয়। উর্দ্ধ-ওষ্ঠ পঞ্চম স্নায়ুর দ্বিতীয় বিভাগ দ্বারা এবং নিম্ন ওষ্ঠ উহার তৃতীয় বিভাগ দ্বারা স্পর্শ-বোধ-শক্তি প্রাপ্ত হয়। ওষ্ঠের এই সকল স্নায়ুর উপর হার্পিস্ লেবিয়েলিস্ নামক চর্ম্মরোগ জন্মে। নিম্ন-ওষ্ঠের বিযুক্ত ধারে এপিথিলিয়োমা জন্মিতে পারে। ওষ্ঠদ্বয় প্রচুর রক্তপ্রণালীময়; ও ওষ্ঠে সচরাচর নীভাই বা অন্যান্য রক্তার্ব্বুদ (ভাস্কিউলার্ টিউমারস্) জন্মিয়া থাকে। করোনারি ধমনীগণ (পৃষ্ঠা ৩৩১।৩৩২) অর্বিকিউলারিস্ অরিস্ পেশীর নিম্ন দিয়া গমন করে। এতদ্ভিন্ন, ওষ্ঠে মিউকাস্ সিষ্ট হইতে পারে, ও উহা "গন্নাকাটা" (হেয়ার্-লিপ্) গ্রস্ত হইতে পারে। এই সকল পীড়া বশতঃ ওষ্ঠে অস্ত্রোপচারের বিশেষ প্রয়োজন হয়। অর্ব্বুদ বা ক্ষত দূরীকরণার্থ ওষ্ঠে Λ আকার কর্ত্তন করিয়া ফেলিয়া দিবে, পরে ক্ষতের উভয় কর্ত্তিত ধার একত্রে সংলগ্ন করিয়া দিবে।

হেয়ার্-লিপের নিমিত্ত অস্ত্রোপচার,—ফাটের আকার ও অবয়ব-ভেদে বিভিন্ন প্রকার অস্ত্রচালনার আবশ্যক হয়।

যে স্থলে কেবল ওষ্ঠে একটি মাত্র ফাট উহার অগ্রভাগ হইতে মাঢ়ি পর্য্যন্ত বর্ত্তমান থাকে, তথায় নিম্নলিখিত প্রণালীমতে চিকিৎসা করা হয়;—সহকারী-সাহায্যে রক্তস্রাব দমিত রাখিয়া, আর্টারি ফর্সেপ্স্ দ্বারা ফাটের প্রত্যেক দিক্ ধরিয়া ওষ্ঠ স্থির রাখিবে; পরে, একটি করিয়া ফর্সেপ্স্ বামহস্তে লইয়া ওষ্ঠ টানিয়া ধরিবে, অনন্তর ছুরিকা ফাটের উর্দ্ধ কোণ ছাড়াইয়া ওষ্ঠমধ্যে প্রবিষ্ট করিয়া দিবে, এবং বাহ্য অভিমুখে কাটিয়া ফেলিবে। কাটিবার সময় বিশেষ সাবধানতা আব-শ্যক, যেন ওষ্ঠের সমগ্র পাতলা অংশ নিরাকৃত হয়, এবং কর্ত্তিত প্রদেশ যেন বরং কুব্জ হয়। এইরূপে ফাটের উভয় দিক কর্ত্তিত হইলে রক্তপ্রণালীগণকে ধরিয়া পাকাইয়া (টুইষ্টিঙ্) রক্তস্রাব রোধ করিবে। ক্ষুদ্রতর রক্তপ্রণালী হইতে রক্তস্রাব হইতে থাকিলে লিণ্ট্ দিয়া কিছুক্ষণ চাপিয়া ধরিলে রক্ত-রোধ হয়। তদনন্তর ক্ষতের উভয় ধার একত্রিত করিয়া গভীর টিশু ভেদ করতঃ ধাতব তার দ্বারা সেলাই করিয়া দিবে। অনেক স্থলে আভ্যন্তর দিকে রেশমের ও বাহ্য দিকে বালামচির সেলাই প্রয়োগ আবশ্যক হয়। কোন কোন অস্ত্র চিকিৎসক হেয়ার্‌লিপ্ সূচী নামক সূচী ক্ষতের উভয়

দিকে প্রবেশ করাইয়া, ক্ষতের ধার সংলগ্ন রাখিয়া, তদুপরি বাঙ্গালা অক্ষর ৪এর ন্যায় সীবনী প্রয়োগ করেন।

বিদারণ ঊর্দ্ধে নাসাভ্যন্তর পর্য্যন্ত বিস্তৃত হইলে প্রথমে মাঢ়ি হইতে ওষ্ঠকে পৃথগ্‌ভূত করিয়া লইবে, পরে ফাটের সমগ্র ধার কাটিয়া সংযুক্ত করিয়া দিবে।

প্যালেট্‌ অস্থি পর্য্যন্ত এই ফাট বিস্তৃত হইলে তাহার অস্ত্র-চিকিৎসা পরে বর্ণিত হইবে।

গ্রীবা।

পোষ্টিরিয়র্‌ ট্রায়াঙ্গ্‌ল্‌ অব্‌ দি নেক্‌ (গ্রীবার পশ্চাৎ ত্রিকোণ)।

[গ্রীবার পোষ্টিরিয়র্‌ ট্রায়াঙ্গ্‌ল্‌ ব্যবচ্ছেদ করিতে হইলে মস্তকের নিম্ন হইতে কাষ্ঠ-খণ্ড সরাইয়া, মস্তক নিম্ন দিকে ও এক পার্শ্বে ফিরাইয়া হুক্‌স্‌ দ্বারা আবদ্ধ রাখিবে। স্ক্যাপিউলার নিম্নে কাষ্ঠফলক দিয়া স্কন্ধকে যথোচিত উচ্চ করিবে এবং বাহু নিম্নদিকে টানিয়া রাখিবে। এরূপে গ্রীবার পার্শ্বদেশ সম্পূর্ণরূপে বিস্তৃত হইবে, এবং সম্ভবতঃ চর্ম্মের নিম্ন হইতে রক্ত দ্বারা প্রসারিত বাহ্য জুগুলার্‌ শিরা দৃষ্ট হইবে।

কর্ণের পশ্চাৎ হইতে জত্রুস্থির (ক্ল্যাভিকল্‌) আভ্যন্তর অন্ত পর্য্যন্ত একটি, এবং এই স্থান হইতে জত্রুস্থি অনুসরণে আর একটি ছেদ করিবে; প্রয়োজন হইলে কর্ণ হইতে অক্সিপাট্‌ পর্য্যন্ত অনুপ্রস্থে তৃতীয় ছেদ দিবে; অনন্তর এই স্থানের চর্ম্ম উঠাইয়া পশ্চাদ্দিকে উল্টাইয়া দিবে। এই স্থানের নিম্ন কোণ হইতে ব্যবচ্ছেদ আরম্ভ করিতে হয়; দক্ষিণ দিকের ব্যবচ্ছেদক শবের স্কন্ধ-সন্নিকটে এবং বাম দিকের ব্যবচ্ছেদক মস্তক-সন্নিকটে দাঁড়াইয়া ব্যবচ্ছেদ করিবে।]

চর্ম্মের নিম্নে সুপারফিশ্যাল্‌ ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৫১),—গ্রীবার নিম্নাংশে ফ্যাসিয়ার স্তরদ্বয়মধ্যে প্ল্যাটিস্‌মা পেশী; চর্ম্ম উঠাইবার কালে এই পেশীর সূত্র সকল পরিষ্কার করিবে। প্ল্যাটিস্‌মার ঊর্দ্ধ ধার পর্য্যন্ত পৌছিলে, বিশেষ সাবধানে ত্বক্‌ সংলগ্নে ছুরিকা-চালনা করিবে, অন্যথা বাহ্য (সুপার্‌-ফিশ্যাল্‌) স্নায়ু সকল কাটিয়া যাইতে পারে।

প্ল্যাটিস্‌মা মাইয়য়িডেস্‌ (পৃষ্ঠা ১০৪), এক্ষণে এই পেশীর কেবল নিম্নাংশ দৃষ্ট হইবে; অব-শিষ্টাংশ এণ্টিরিয়র্‌ ট্রায়াঙ্গ্‌ল্‌ ও মুখমণ্ডলের ব্যবচ্ছেদ কালে দেখা যায়। প্ল্যাটিস্‌মা মধ্য দিয়া এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্‌ জুগুলার্‌ শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৭) সচরাচর দেখা গিয়া থাকে; ইহা ঐ পেশীর সূত্রগণের সমান্তরালে বা প্রায় সমান্তরালে গমন করে; সুতরাং এই শিরা কাটিয়া রক্তমোক্ষণ করিতে হইলে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্‌ পেশীর সমান্তরালে প্ল্যাটিস্‌মার সূত্র সকল অতিক্রমে কাটিতে হইবে।

[জত্রুস্থি হইতে প্ল্যাটিস্‌মাকে বিযুক্ত করিয়া সম্মুখ দিকে উল্টাইয়া দিবে, এবং ত্বগীয় স্নায়ু সকল অন্বেষণ করিবে; ইহাদের কতকগুলি ঊর্দ্ধাভিমুখে মস্তকের ও গণ্ডের চর্ম্মে, কতকগুলি সম্মুখ দিকে গ্রীবার উপর, এবং অপর কতকগুলি নিম্নাভি-মুখে স্কন্ধ ও বক্ষ-উপরি গমন করে। ইহারা ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্‌ পেশীর পশ্চাৎ ধারের প্রায় মধ্যস্থলে নির্গত হইয়া চতুর্দ্দিকে বিক্ষিপ্ত হয়।]

সার্ভাইক্যাল্‌ প্লেক্‌সাসের সুপারফিশ্যাল্‌ শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৫২৫),—ইহারা দুই শ্রেণীতে বিভক্ত; ১, ঊর্দ্ধগামী,—স্মল্‌ অক্সিপিট্যাল্‌, গ্রেট্‌ অরিকিউলার্‌, ও সুপারফিশ্যাল্‌ সার্ভাইক্যাল্‌; ২, নিম্নগামী—ষ্টার্ণ্যাল্‌, ক্ল্যাভিকিউলার্‌ ও এক্রোমিয়্যাল্‌।

[এক্ষণে এই ত্রিভুজ প্রদেশের সম্মুখ ও পশ্চাৎ সীমা (ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্‌ ও ট্র্যাপিজিয়াস্‌) পরিষ্কার করিয়া লইবে। নিম্নগামী স্নায়ু সকলকে বিযুক্ত করিয়া ঊর্দ্ধে

উল্টাইয়া দিবে; পরে সার্ভাইক্যাল্ প্লেক্সাসের গভীর শাখাগণ ও স্পাইন্যাল্ এক্সেসরি স্নায়ু ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ ও ট্র্যাপিজিয়াস্ পেশদ্বয়ের মধ্যস্থানে তির্য্যক্‌ভাবে অবস্থিত দৃষ্ট হইবে; তাহা ব্যবচ্ছেদ দ্বারা পরিষ্কার করিবে; এবং ওমো-হাইয়য়িড পেশী তির্য্যক্‌ভাবে নিম্ন ও বাহ্য অভিমুখে অবস্থিতি করে, তাহাও পরিষ্কার করিবে। এ ভিন্ন, এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা ও এই ত্রিভুজ স্থানের শৈরিক-প্লেক্সাস্-নির্ম্মাণকারী বহুসংখ্যক শিরা পরীক্ষা করিবে। এক্ষণে গভীর সার্ভাইক্যাল্ ফ্যাসিয়া দৃষ্ট হইবে; এই ফ্যাসিয়ার কতকাংশ এই ব্যবচ্ছেদে নিরাকৃত হইবে।]

ডীপ্ সার্ভাইক্যাল্ ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৪১)।

[এই ত্রিভুজ প্রদেশের তলদেশ দেখিতে হইলে গভীর ফ্যাসিয়ার এই অংশের অবশেষ দূরীকৃত করিবে, ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ ও ট্র্যাপিজিয়াস্ যে স্থানে মিলিত হয়, সেই স্থান হইতে আরম্ভ করিয়া ছুরিকা তির্য্যক্‌ভাবে নিম্ন ও বাহ্য অভিমুখে নিম্নস্থ পেশীর সূত্র সকলের সমান্তরালে চালনা করিলে এই ফ্যাসিয়া সহজে উঠাইয়া ফেলা যায়। সম্প্রতি কেবল ওমো-হাইয়য়িড্ পর্য্যন্ত ফ্যাসিয়া উঠাইবে; এবং স্নায়ু ও ধমনীর শাখা সকল যত্নপূর্ব্বক রক্ষা করিবে।]

পোষ্টিরিয়র্ ট্র্যায়াঙ্গ্‌ল্ বা পশ্চাৎ ত্রিভুজ,—এই স্থান, সম্মুখে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ ও পশ্চাতে ট্র্যাপিজিয়াস্ দ্বারা সীমাবদ্ধ; ইহার বেস্ বা তলদেশ জত্রূস্থির মাধ্য এক-তৃতীয়াংশ দ্বারা নির্ম্মিত, এবং ইহার অগ্রভাগ অক্সিপাটে ইহার সম্মুখ ও পশ্চাৎ সীমার সংযোগ দ্বারা নির্ম্মিত। এই ত্রিভুজ চর্ম্ম, বাহ্য ও গভীর ফ্যাসিয়া, এবং নিম্নাংশে প্ল্যাটিস্‌মা দ্বারা আবৃত। এই ত্রিভুজের ফ্লোর্ ঊর্দ্ধ হইতে নিম্নাভিমুখে স্প্লেনিয়াস্ ক্যাপিটিস্, লেভেটর্ এঙ্গুলী স্ক্যাপিউলী, স্কেলিনাস্ পোষ্টাই-কাস্ ও স্কেলিনাস্ মিডিয়াস্ এবং সেরেটাস্ ম্যাগ্‌নাসের ঊর্দ্ধ ডিজিটেশন্ বা খণ্ড সকল দ্বারা নির্ম্মিত হয়; এই শেষোক্ত বিধান সম্প্রতি দেখা যাইবে না। স্প্লেনিয়াস্ কলাই পেশী লেভেটর্ এঙ্গুলী স্ক্যাপিউলী দ্বারা আচ্ছাদিত, এ কারণ ইহা পশ্চাৎ ত্রিভুজের ফ্লোরের অংশ নির্ম্মাণ করে না। কোন কোন স্থলে ত্রিভুজের অগ্রভাগ অস্বাভাবিক প্রশস্ত; এ স্থলে কম্‌প্লেক্সাস্ পেশীর কতকাংশ দৃষ্ট হয়, এবং সূত্র সকলের অনুলম্ব গতি দ্বারা ঐ পেশী নির্ণয় করা যায়। কখন কখন যদি ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর জত্রূস্থিতে সংযুক্ত অংশ সম্যক্ পরিবর্দ্ধিত না হয়, তাহা হইলে এণ্টিরিয়র্ স্কেলিনাস্ পেশী ও তদুপরিস্থ ফ্রেনিক্ স্নায়ু এই ত্রিভুজস্থানমধ্যে দৃষ্ট হয়।

এই ত্রিভুজ ওমো-হাইয়য়িড্ পেশীর পশ্চাৎ উদর (বেলি) দ্বারা দুই অংশে বিভক্ত। জত্রূস্থি হইতে ওমো-হাইয়য়িড্ পেশীর দূরত্বের ইতরবিশেষ হইয়া থাকে; এবং তদনুসারে এই বিভাগদ্বয়ের অন্তর্গত আধেয় বা বিধান সকলের ব্যতিক্রম হয়।

ঊর্দ্ধ বা অক্সিপিট্যাল্ (সাব্‌অক্সিপিট্যাল্) অংশ মধ্যে নিম্নলিখিত বিধান সকল অবস্থিতি করে,—সার্ভাইকাল্ প্লেক্সাসের সুপার্ফিশ্যাল্ শাখাগণ; স্পাইন্যাল্ এক্‌সেসরি স্নায়ু; সার্ভাইকাল্ প্লেক্সাসের পৈশিক শাখাগণ, ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিস্ কলাই ধমনী ও শিরা; এবং লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী ও গ্রন্থিগণ (গ্ল্যাণ্ডিউলী কন্‌ক্যাটিন্যাটী)।

নিম্নতর বা ক্ল্যাভিকিউলার্ বা সাব্‌ক্লেভিয়ান্ অংশে নিম্নলিখিত বিধান সকল অবস্থিতি করে;—ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাস্ ও ইহার সুপ্রাক্ল্যাভিকিউলার্ শাখাগণ; সাবক্লেভিয়ান্ ধমনীর তৃতীয় অংশ, ট্র্যান্স্‌ভার্স্ কলাই ধমনী ও শিরা, সুপ্রাস্ক্যাপিউলার্ রক্তপ্রণালীগণ; এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা; এবং লিম্ফ্যাটিক্ প্রণালী ও গ্রন্থিগণ। এই সকল বিধান এক্ষণে ব্যবচ্ছেদ করিবে।

[ওমো-হাইয়য়িড্ পেশীর টেণ্ডন্ যে গভীর ফ্যাসিয়ার প্রবর্দ্ধন দ্বারা আবদ্ধ

থাকে, নিম্নাভিমুখে তাহার সংযোগ-স্থান পর্য্যন্ত অনুসরণ করতঃ সাবধানে উহা উঠাইয়া ফেলিবে; পরে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা এবং ট্র্যান্স্ভার্স্ সার্ভাইক্যাল্ ও সুপ্রাস্ক্যাপিউলার্ রক্তপ্রণালীগণকে ব্যবচ্ছেদ করতঃ রক্ষা করিবে; সুপ্রাস্ক্যাপিউলার্ ধমনী ও শিরা জত্রু-অস্থির পশ্চাতে দৃষ্ট হইবে; এবং ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাস্ হইতে উৎপন্ন সাব্‌ক্লেভিয়াসে ক্ষুদ্র স্নায়ু সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনীর উপর প্রাপ্ত হওয়া যাইবে। স্কেলিনাস্ এন্টাইকাস্ পেশী সহ সংযুক্ত গভীর ফ্যাসিয়ার একটি প্রবর্দ্ধন দ্বারা সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনীকে যথাস্থানে আবদ্ধ থাকে; এই ধমনীকে প্রকাশিত করণার্থ ফ্যাসিয়ার প্রবর্দ্ধন নিবাকৃত করিবে।]

ওমো-হাইয়য়িড্ (পৃষ্ঠা ১০৫),—ইহার টেণ্ডন্ জত্রু-অস্থির পশ্চাতে ও প্রথম পশু কাতে গভীর সার্ভাইক্যাল্ ফ্যাসিয়ার একটি প্রবর্দ্ধন দ্বারা আবদ্ধ। এই টেণ্ডনের পশ্চাদ্দিকে ডিসেণ্ডেন্স্ নোনাই স্নায়ুর একটি শাখা দৃষ্ট হয়, উহা দ্বারা পেশীর পশ্চাৎ উদর পরিপোষিত হয়।

ট্র্যান্স্ভার্স্ সার্ভাইক্যাল্ (কলাই) ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৪৮);—ইহা ওমো-হাইয়য়িডের টেণ্ডনের সমতলে বর্ত্তমান থাকে, এবং শিরা ইহার ঊর্দ্ধে অবস্থিতি করে; এ কারণ কখন কখন শিরা ও ধমনী ত্রিভুজের পৃথক্ পৃথক্ বিভাগে অবস্থিত দেখা যায়।

সুপ্রা-স্ক্যাপিউলার্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৪৮) ও শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৮),—ধমনী ক্ল্যাভিক্‌লের পশ্চাতে অবস্থিতি করে এবং শিরা এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরায়, যে স্থলে ইহা সাব্‌ক্লেভিয়ান্ সহ মিলিত হয়, মুক্ত হয়।

সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনীর তৃতীয়াংশ (পৃষ্ঠা ৩৪১)।

অস্ত্রোপচার,—আরও নিম্নে ধমন্যর্ব্বুদ হইলে সচরাচর ধমনীর তৃতীয়াংশে লিগেচার্ প্রয়োগ করা যায়। এ কারণ এই অংশের অবস্থান-সম্বন্ধ ও গতি বিশেষরূপে পরীক্ষা আবশ্যক। প্রথম পশু কার স্কেলিনি টিউবার্ক্‌ল্ ও স্কেলিনাস্ এণ্টাইকাস্ পেশীর আভ্যন্তর ধার বাহ্য হইতে অঙ্গুলি দ্বারা স্পর্শ করিয়া নির্ণয় অভ্যাস করা প্রয়োজন, এবং স্কন্ধ উত্তোলনে ও অবনমনে ধমনীর অবস্থান কত দূর পরিবর্ত্তিত হয় তাহা লক্ষ্য করা আবশ্যক। সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনীর তৃতীয়াংশ নিম্নলিখিত প্রণালীতে বন্ধন (লিগেচার্) করা যায়;—মস্তক পশ্চাদ্দিকে নোয়াইয়া এবং স্কন্ধ নিম্নে অবনমন করিয়া পশ্চাৎ ত্রিভুজের নিম্নাংশের চর্ম্ম ক্ল্যাভিক্‌লের দিকে আকর্ষণ করিয়া আনিবে, এবং ট্র্যাপিজিয়াসের ধার হইতে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পর্য্যন্ত ক্ল্যাভিক্‌লের উপর একটি ঈষৎ বক্র কর্ত্তন করিবে যেন ছুরিকা জত্রু-অস্থি স্পর্শ করে। অনন্তর আকর্ষিত চর্ম্ম ছাড়িয়া দিলে এই ছেদ জত্রু-অস্থির ঊর্দ্ধে অবস্থিতি করিবে। পরে যাহাতে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা আহত না হয় তদ্বিষয়ে সাবধান হইয়া ব্যবচ্ছেদ করিবে যে পর্য্যন্ত না স্কেলিনাস্ এণ্টাইকাস্ পেশী ও প্রথম পশু কার টিউবার্ক্‌ল্ অঙ্গুলি-স্পৃষ্ট না হয়। ইহার অব্যবহিত পশ্চাতে ধমনী অবস্থিতি করে। অনন্তর যাহাতে ব্রেকিয়্যাল্ স্নায়ু সকল বন্ধনী-অন্তর্ভুক্ত না হয় তদভিপ্রায়ে ঊর্দ্ধ হইতে এনিউরিজ্‌ম্-নীড্‌ল্ নামক সূচী প্রবিষ্ট করিয়া যথানিয়মে বন্ধনী প্রয়োগ করিবে।

[এক্ষণে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের বাহ্য ধারে, ও পুনর্বার ট্র্যাপিজিয়াসের ধারে জত্রু-অস্থিকে বিভক্ত করিবে। অনন্তর অস্থির গাত্র সংলগ্নে ছুরিকা-চালনা দ্বারা সাব্‌ক্লেভিয়াস্ পেশীকে বিযুক্ত করতঃ অস্থিখণ্ড দূরীকৃত করিবে। এক্ষণে সুপ্রাস্ক্যাপিউলার্ ধমনী ও শিরা স্পষ্ট দেখা যাইবে; উহাদিগকে পরিষ্কৃত করিবে। ট্র্যাপিজিয়াসের সন্নিকটে সাব্‌ক্লেভিয়াস্ পেশীকে বিভক্ত করিবে। ইহাতে স্ক্যাপিউলা পশ্চাদ্দিকে পড়িয়া যাইবে, ও ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাস সম্পূর্ণরূপ প্রকাশ পাইবে; ইহাকে

পরিষ্কার করিবে। সেরেটাস্ ম্যাগ্নাসের ঊর্দ্ধ ডিজিটেশন্ ত্রিভুজের ক্রোরে দৃষ্ট হইবে।]

ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাস (পৃষ্ঠা ৫২৮)।

গ্রীবার পার্শ্বদেশ।

[চিবুকে হুক্ লাগাইয়া যত দূর সম্ভব মস্তককে পশ্চাদ্দিকে টানিয়া রাখিবে, এবং গ্রীবার পশ্চাদ্দেশে কাষ্ঠখণ্ড দিয়া উচ্চ করিবে। ব্যবচ্ছেদের পূর্ব্বে অঙ্গুলি দ্বারা গ্রীবার মধ্যরেখায় নিম্নলিখিত স্থল সকল নির্ণয় করিবে;—নিম্ন হনু, ও উহার ১৷৷০ হইতে ২ ইঞ্চ্ নিম্নে হাইবয়িড্ অস্থির উন্নতি; অতঃপর থাইরো-হাইয়য়িড্ মেম্ব্রেনের স্থানে একটি অবনতি; এবং এতন্নিম্নে পোমাম্ এডেমাই নামক থাইরয়িড্ উপাস্থির প্রবর্দ্ধিত কোণ, স্ত্রীলোকদিগের ইহা নিতান্ত সামান্য মাত্র লক্ষিত হয়। পোমাম্ এডেমাইর প্রায় এক ইঞ্চ্ নিম্নে একটি গহ্বর, ইহা ক্রাইকো-থাইরয়িড্ স্পেস্ নির্দ্দেশ করে; এবং এই স্থানে লেরিঙ্গোটমি নামক অস্ত্রোপচার করা যায়। ইহার নিম্নে ক্রাইকয়িড্ উপাস্থির কঠিন রিঙ্গ্ স্পৃষ্ট হয়; এবং শীর্ণ দেহে আরও নিম্নে ট্রেকিয়ার রিঙ্গ্ সকল স্পর্শ করা যায়; কখন কখন ট্রেকিয়ার উপর দিয়া অতিক্রান্ত থাইরয়িড্ বডির যোজক (ইস্থ্মাস্) অনুভূত হইয়া থাকে।]

অনন্তর চিবুক হইতে বুক্কাস্থি পর্য্যন্ত একটি সরল ছেদ এবং ক্ল্যাভিকল্ অনুসরণে বাহ্যাভিমুখে পূর্ব্ববর্ণিত পোষ্টিরিয়র্ ট্রায়াঙ্গ্ল্ ব্যবচ্ছেদে যে কর্ত্তন করা হইয়াছে সেই পর্য্যন্ত আর একটি ছেদ দিয়া চর্ম্ম উঠাইয়া মুখমণ্ডলের উপর উল্টাইয়া দিবে। পরে হুক্ দ্বারা ক্ল্যাভিকল্ নিম্ন দিকে টানিয়া রাখিয়া এই স্থানের ঊর্দ্ধাংশে প্ল্যাটিস্মা পেশীকে পরিষ্কৃত করিবে।]

প্ল্যাটিস্মা (পৃষ্ঠা ১০৪),—সুপার্ফিশ্যাল্ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুর কতকগুলি ক্ষুদ্র শাখা এই পেশীকে ভেদ করিয়া গমন করিতেছে দেখা যাইবে; এবং কখন কখন এই পেশীর সূত্র সকলের মধ্য দিয়া এণ্টিরিয়র্ জুগুলার্ শিরা দৃষ্ট হইবে।

[চর্ম্মের ন্যায় প্ল্যাটিস্মাকে ব্যবচ্ছেদ করিয়া ঊর্দ্ধে উল্টাইয়া দিবে। সুপার্ফিশ্যাল্ স্নায়ু সকলকে ব্যবচ্ছেদ করিবে; এবং গভীর সার্ভাইক্যাল্ ফ্যাসিয়ার যে বাহ্য স্তর দ্বারা ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের বাহ্য আবরণ নির্ম্মিত হয়, তাহা উঠাইয়া পেশীকে পরিষ্কার করিবে।]

সুপার্ফিশ্যাল্ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২৭),—এক্ষণে এই স্নায়ুকে দুই তিনটি শাখায় বিভক্ত হইয়া এণ্টিরিয়র্ ট্রায়াঙ্গ্লের উপরিস্থ চর্ম্মে বিতরিত হইতে দেখা যাইবে।

ষ্টার্ণো-ক্লিডো-ম্যাষ্টয়িড্ (পৃষ্ঠা ১০৪),—এই পেশীর পশ্চাৎ ধারে ও নিম্নে অনেকগুলি ক্ষুদ্র লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি (গ্ল্যাণ্ডিউলী কন্‌ক্যাটিন্যাটী) দৃষ্ট হইবে।

গভীর সার্ভাইক্যাল্ ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৫১),—এক্ষণে এই ফ্যাসিয়া এণ্টিরিয়র্ ট্রায়াঙ্গ্ল্ মধ্যস্থ বিধান সকলকে পরিবেষ্টন করিয়া থাকে ও মধ্যরেখায় বিস্তৃত হয় দৃষ্ট হইবে। ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর সম্মুখ ধার কিঞ্চিৎ ঊর্দ্ধ পর্য্যন্ত ব্যবচ্ছেদ করিয়া পশ্চাদ্দিকে উল্টাইয়া দিলে পেশীর নিম্ন দিয়া এই ফ্যাসিয়ার অবিচ্ছিন্নতা দৃষ্ট হইবে। এই ফ্যাসিয়া গ্রীবাদেশের সম্মুখের পেশী সকলকে পৃথক্

পৃথক্ পরিবেষ্টন করিয়া থাকে, এবং কেরোটিড্ রক্তপ্রণালীগণের শীদ্ নির্ম্মাণ করে। ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের নিম্নে এই শীদ্ দৃষ্ট হয়।

এণ্টিরিয়র্ ট্রায়াঙ্গল্ বা সম্মুখ ত্রিভুজ,—গ্রীবার সম্মুখ ত্রিভুজ সম্মুখদিকে গ্রীবার মধ্যরেখা, এবং পশ্চাদ্দিকে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশী দ্বারা সীমাবদ্ধ। ইহার বেস্ ঊর্দ্ধ দিকে, নিম্ন-মাঢ্যস্থি দ্বারা এবং নিম্ন-মাঢ্যস্থির কোণ হইতে ম্যাষ্টয়িড্ প্রবর্দ্ধন পর্য্যন্ত রেখা দ্বারা নির্ম্মিত, ইহার এপেক্স্ বা অগ্রভাগ নিম্নদিকে, ষ্টার্ণামের ঊর্দ্ধাংশে স্থিত। চর্ম্ম, সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়া, প্ল্যাটিস্‌মা, ডীপ্ ফ্যাসিয়া ও সুপার্ফিশ্যাল্ স্নায়ু সকলকে ব্যবচ্ছেদ করিয়া উল্টাইয়া দিলে এই ত্রিভুজমধ্যস্থ বিধান সকল দৃষ্ট হয়। ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ ও ষ্টাইলো-হাইয়য়িড্ পেশীগণ দ্বারা এই ত্রিভুজ একটি ঊর্দ্ধ ভাগে বিভক্ত হয়, উহাকে সাব্‌ম্যাক্সিলারি ত্রিভুজ বলে, এবং উহাতে নিম্ন-মাঢ্যস্থি ও হাইয়য়িড্ অস্থিমধ্যস্থ মাইলো-হাইয়য়িড্ পেশীর উপর সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্রন্থি অবস্থিতি করে। হাইয়য়িড্ অস্থির নিম্নে ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্, ষ্টার্ণো-থাইরয়িড্ ও থাইরো-হাইয়য়িড্ পেশীগণ দৃষ্ট হয়; এবং ত্রিভুজকে তির্য্যক্ ভাবে অতিক্রম করিয়া ওমো-হাইয়য়িড্ পেশীর সম্মুখ উদর অবস্থিতি করে।

ওমো-হাইয়য়িড্ ও ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীদ্বয়ের মধ্যে কমন্ কেরোটিড্ ধমনী ও উহার গাত্রের উপর ডিসেণ্ডেন্স্ নোনাই স্নায়ু, এবং বাহ্য দিকে ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা দৃষ্ট হয়, নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ু ইহাদের পশ্চাতে অবস্থিতি করে, এবং সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ু আরও গভীরতর প্রদেশে ইহাদের পরিবেষ্টক শীদের নিম্নে অবস্থিত। বাহ্য ও আভ্যন্তর (এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ও ইণ্টার্ণ্যাল্) কেরোটিড্ ধমনীগণ থাইরয়িড্ কার্টিলেজের ঊর্দ্ধ ধারে বা ধার-সন্নিকটে দৃষ্ট হয়, এবং ইহাদের উপর দিয়া হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু অতিক্রম করিয়া গমন করে, এবং থাইরো-হাইয়য়িড্ পেশীতে একটি ক্ষুদ্র শাখা প্রদান করে। উভয় ধমনী সুপিরিয়র্ লেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ুকে অতিক্রম করিয়া ঊর্দ্ধগামী হয়; এই স্নায়ু কেরোটিড্ রক্তপ্রণালীগণের আভ্যন্তর দিকে দৃষ্ট হয়, এবং ইহা হাইয়য়িড্ অস্থি ও থাইরয়িড্ উপাস্থির ব্যবধান দিয়া, ফেরিঙ্কসের মাধ্য ও নিম্ন কন্‌ষ্ট্রিক্টর্ পেশীগণ মধ্য দিয়া লেরিঙ্কসে গমন করে। আরও নিম্নে এই স্নায়ুর এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ লেরিঞ্জিয়্যাল্ নামক শাখা অবস্থিতি করে।

সুপিরিয়র্ থাইরয়িড্, লিঙ্গুয়্যাল্ এবং ফেশিয়্যাল্ ধমনীর কতকাংশ এই ত্রিভুজের সম্মুখাংশে দৃষ্ট হয়। ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ পেশীর নিম্নে অক্সিপিট্যাল্ ধমনী বাঁকিয়া পশ্চাদভিমুখে গমন করে, এতৎসন্নিধানে হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু দৃষ্ট হয়।

[এক্ষণে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীকে উল্টাইয়া দিবার নিমিত্ত ক্ল্যাভিক্লের আভ্যন্তর অন্তের বন্ধনী সকলকে বিযুক্ত করিবার পূর্ব্বে তৎসমুদয়কে পরীক্ষা করা আবশ্যক। ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর ষ্টার্ণামে সংযুক্ত অংশকে কাটিবে, এবং পেক্টোরেলিস্ মেজর্ পেশীকে কাটিয়া ক্ল্যাভিকল্, ষ্টার্ণাম্ ও প্রথম পঞ্জর-মধ্যস্থ বন্ধনী (লিগামেণ্ট্) গণ, এবং ক্ল্যাভিকল্‌দ্বয়মধ্যস্থ বন্ধনী সকলকে পরিষ্কার করিবে।]

ষ্টার্ণো-ক্ল্যাভিকিউলার্ সংযোগ (পৃষ্ঠা ৮৪)।

[গ্রীবার পশ্চাৎ ত্রিভুজ ব্যবচ্ছেদকালে ক্ল্যাভিকল্‌কে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর সংযোগস্থল-সন্নিকটে কর্ত্তন করা হইয়াছে; কিন্তু যদি তাহা না হইয়া থাকে, তাহা হইলে এক্ষণে কর্ত্তন করিবে। অনন্তর ক্ল্যাভিক্লের আভ্যন্তর অন্ত ঊর্দ্ধে টানিয়া কষ্টো-কোর্যাকয়িড্ বন্ধনীকে বিভক্ত করিবে; এবং নিম্ন হইতে ক্ল্যাভিকল্-সন্নিকট দিয়া ষ্টার্ণো-ক্ল্যাভিকিউলার্ সংযোগ মধ্যে ছুরিকা প্রবেশ করাইবে। ইহাতে সাইনোভিয়্যাল্ ঝিল্লিদ্বয়ের একটি বিমুক্ত হইবে, এবং পরে ঊর্দ্ধ হইতে ষ্টার্ণাম্-সন্নিকট দিয়া কাটিলে অপরটি প্রকাশ পাইবে; ইহাতে ইণ্টার্‌আর্টিকিউলার্ কার্টি-

লেজ্ (পৃষ্ঠা ৮৪) অক্ষুণ্ণ থাকে। অনন্তর ইণ্টার্‌আর্টিকিউলার্ ফাইব্রো-কার্টিলেজ্‌কে বিভক্ত করিয়া এবং সংলগ্ন ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্ পেশীর সূত্র সকলকে কাটিয়া ক্ল্যাভিকল্‌কে বিযুক্ত করিবে ; পরে, ক্ল্যাভিকলের অংশে সংলগ্ন ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীকে নিম্নস্থ ফ্যাসিয়া হইতে পৃথগ্‌ভূত করিয়া পশ্চাৎ দিকে উল্টাইয়া দিবে। এক্ষণে স্পাইন্যাল্ একসেসরি স্নায়ু এই পেশীর ঊর্দ্ধাংশ ভেদ করিয়া গমন করিতেছে দেখা যাইবে ; এবং এই পেশীর নিম্নপ্রদেশে সার্ভাইক্যাল্ প্লেক্সাসের কতকগুলি শাখা প্রবেশ করিতেছে দৃষ্ট হইবে।]

ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর নিম্নস্থ বিধান সকল,—ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীকে সরাইয়া লইলে ঊর্দ্ধে ডাই-গ্যাষ্ট্রিকের পশ্চাৎ উদর এবং ষ্টাইলো-হাইয়য়িড্ পেশী ; ডাইগ্যাষ্ট্রিকের ঊর্দ্ধ ধারে পেরোটিড্ গ্রন্থি ও পোষ্টিরিয়র্ অরিকিউলার্ ধমনী, এবং নিম্ন ধারে অক্সিপিট্যাল্ ধমনী দৃষ্ট হয়। আরও নিম্নে ও পশ্চাদ্দিকে লেভেটর্ এঙ্গুলী স্ক্যাপিউলী, স্কেলিনাস্ মিডিযাস্ এবং স্প্লেনিয়াস্ ক্যাপিটিসের অংশ, সার্ভাই-ক্যাল্ স্নায়ুগণ ও লিম্ফাটিক্ গ্রন্থিগণ অবস্থিতি করে। সম্মুখে ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ পেশীর অব্যবহিত নিম্নে স্পাইন্যাল্ একসেসরি স্নায়ু দৃষ্টিগোচর হইবে, এবং কেরোটিড্ রক্তপ্রণালীগণের উপর দিয়া হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু বক্রভাবে সম্মুখাভিমুখে গমন করিতেছে দেখা যাইবে। ওমো-হাইয়য়িড্ পেশীর ধারের ঊর্দ্ধে একটি শীদ্ বা পরিবেষ্টক ঝিল্লিমধ্যে কমন্ কেরোটিড্ ধমনী, ইহার বাহ্যদিকে ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা, ও ইহাদের উভয়ের মধ্যে গভীরতর প্রদেশে নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ু অবস্থিতি করে ; এবং এই শীদের উপর বা শীদ্‌মধ্যে ডিসেণ্ডেন্স্ নোনাই স্নায়ু দৃষ্ট হয়, ও উহা সার্ভাইক্যাল্ প্লেক্সাসের সংযোগকারী শাখাগণের সহিত এক বা একাধিক লূপ্ নির্ম্মাণ করে। থাইরয়িড্ অস্থির ঊর্দ্ধ-ধার-সমতল-সন্নিকটে কেরোটিড্ ধমনী দুই ভাগে বিভক্ত হইতেছে দৃষ্ট হইবে,—ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনী জুগুলার্ শিরার ধার দিয়া উদ্ধগত হয়, এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ উহার সম্মুখে ; এবং ইহার এণ্টিরিয়র্ শাখাগণ সম্মুখাভিমুখে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্‌কে অতিক্রম করিয়া অবস্থিতি করে। ক্ল্যাভিকল্-সন্নিকটে ওমো-হাইয়য়িড্, ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্ ও ষ্টার্ণো-থাইরয়িড্ পেশীগণ, এবং আরও গভীরতর প্রদেশে এণ্টিরিয়র্ স্কেলিনাস্ ও তদুপরি ফ্রেনিক্ স্নায়ু অবস্থিত। গ্রীবার বাম পার্শ্বে ফ্রেনিক্ স্নায়ুকে ও এণ্টি-রিয়র্ স্কেলিনাস্ পেশীকে অতিক্রম করিয়া গমন করতঃ থোর্যাসিক্ ডাক্ট্ আভ্যন্তর জুগুলার্ ও সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনী-দ্বয়ের সংযোগস্থলে মুক্ত হয়। দক্ষিণ পার্শ্বে একটি ক্ষুদ্রতর নলী (দক্ষিণ লিম্ফ্যাটিক্) দৃষ্ট হয়।

ডিসেণ্ডেন্স্ নোনাই স্নায়ুকে (পৃষ্ঠা ৫২১) ও কম্মিউনিক্যান্স্ নোনাই স্নায়ুকে (পৃষ্ঠা ৫২৭) এক্ষণে ব্যবচ্ছেদ করিবে।

এণ্টিরিয়র্ জুগুলার্ শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৮)।

[পূর্ব্বোক্ত স্নায়ু ও শিরা-পরীক্ষার পর ফ্যাসিয়া দূরীকৃত করিয়া, ত্রিভুজমধ্যস্থ অগভীর পেশী সকলকে পরিষ্কার করিবে, কিন্তু কেরোটিডের শীদ্ অক্ষুণ্ণ রাখিবে।]

পেশী সকল (পৃষ্ঠা ১০৫),—ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্, ষ্টার্ণো-থাইরয়িড্, থাইরো-হাইয়য়িড্, ওমো-হাইয়য়িড্, ডাইগ্যাষ্ট্রিক্, ষ্টাইলো হাইয়য়িড্।

[কেরোটিড্ রক্তপ্রণালীগণের শীদ্‌কে সম্পূর্ণরূপে প্রকাশিত করিতে হইলে ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্ ও ষ্টার্ণো-থাইরয়িড্ পেশীদ্বয়কে কাটিয়া উল্টাইয়া দিতে হয়। এতৎপূর্ব্বে বাম দিকে থোর্যাসিক্ ডাক্টের অন্ত অনুসন্ধান করিবে ; এণ্টিরিয়র্ স্কেলিনাস্ পেশীর উপর, ষ্টার্ণো-থাইরয়িড্ পেশীর ধার সন্নিকটে ইহা বক্রগতিতে বাহ্য ও নিম্ন-অভিমুখে সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ও ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরাদ্বয়ের সংযোগস্থলে শেষ হয়।]

পেশী সকলকে বিভক্ত করিয়া উল্টাইয়া দিবার পর পূর্ব্বোক্ত শীদ্‌কে কর্ত্তন করিবে। শীদের উপরে ডিসেণ্ডেন্স্ নোনাই স্নায়ু দেখা গিয়াছে। এক্ষণে শীদ্ মুক্ত করিলে গ্রীবার মধ্যরেখার দিকে কমন্ কেরোটিড্ ধমনী, উহার বাহ্য দিকে নিউমো-গ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ু, এবং তাহার আরও বাহ্য দিকে ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলাব্ শিরা দৃষ্ট হইবে। শীদের পশ্চাতে রক্তপ্রণালীগণের সমান্তরালে সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ুব কাণ্ড, এবং নিম্নাংশে ইহাদিগের পশ্চাতে ইন্‌ফিরিয়র্ থাইরয়িড্ ধমনী অনুপ্রস্থে অতিক্রম করিয়া গমন করে। অনন্তর যত্নপূর্ব্বক শীদ্‌কে ব্যবচ্ছেদ করিয়া ধমনী ও শিরাগণের শাখা সকল অনুসরণে এই ত্রিকোণ স্থান মধ্যে যত দূর প্রয়োজন পরিষ্কার করিবে। ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ পেশীব নিম্নে নবম স্নায়ু বক্রগতিতে একষ্টার্ণ্যাল্ ও ইণ্টার্ণ্যাল্ কেবোটিড্‌কে অতিক্রম করিয়া গমন করিতেছে দৃষ্ট হইবে; এবং ইহাদের পশ্চাতে কিঞ্চিৎ নিম্নে নিউমো-গ্যাষ্ট্রিকের সুপিরিয়ব্ লেবিঞ্জিয়্যাল্ শাখা ইহাদিগকে অতিক্রম করিয়া গমন করে।]

কমন্ কেবোটিড্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩২৪); ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৮); একষ্টা-র্ণ্যাল্ কেবোটিড্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩২৬); ও উহাদেব শাখা সকল এই স্থানমধ্যে দৃষ্ট হয়।

ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৮) এবং এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কেবোটিডের শাখাগণের সহবর্ত্তী শিরা সকলকে সাবধানে ব্যবচ্ছেদ করিয়া পরীক্ষা করিবে।

[ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীব সঙ্গে সঙ্গে ক্ল্যাভিকলের আভ্যন্তর অন্ত কাটিয়া ফেলা হইয়াছে; এক্ষণে সামান্য মাত্র ব্যবচ্ছেদেই প্রথম পঞ্জরাস্থিতে সংলগ্ন স্কেলিনাস্ এণ্টাইকাস্ পেশী সহজে প্রকাশ পায়; ইহাব উপরে ফ্রেনিক্ স্নায়ু, ও ইহাকে অতি-ক্রম করিয়া থাইরয়িড্ এক্সিসের শাখা সকল অবস্থিতি করে। নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ুকে নিম্নাভিমুখে অনুসরণ করিলে দেখা যায় যে, ইহা সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনীর প্রথমাংশকে অতিক্রম করিয়া গমন করে। এই সকল বিধান পরীক্ষা করিতে বিশেষ সতর্কতা আবশ্যক, যেন সিম্প্যাথেটিক্ ও বাম দিকের থোর‍্যাসিক্ ডাক্ট্ নষ্ট না হয়।]

সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৪২),—উভয় দিকের এই ধমনীব পরস্পরের উৎপত্তি, গতি ও সম্বন্ধ বিভিন্ন প্রকার, তাহা পূর্ব্বে বর্ণিত হইয়াছে। ইহাব ভিন্ন ভিন্ন অংশের এই ত্রিভুজমধ্যস্থ শাখা সকলকে (পৃষ্ঠা ৩৩৫) ব্যবচ্ছেদ করিয়া পরীক্ষা করিবে।

সাব্‌ক্লেভিয়ান্ শিরা (পৃষ্ঠা ৪০১)।

নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫১৮),—এই ত্রিভুজমধ্যে ইহার কেবল গ্রীবাদেশীয় অংশ দৃষ্ট হয়, উহাকে ও উহার সুপিরিয়র্ লেবিঞ্জিয়্যাল্ (পৃষ্ঠা ৫১৯), রেকারেণ্ট্ লেরিঞ্জিয়্যাল্, কার্ডিয়াক্ ও ফেরিঞ্জিয়্যাল্ শাখাগণকে ব্যবচ্ছেদ করিয়া পরীক্ষা করিবে।

হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২১),—এই স্নায়ু ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ পেশীর পশ্চাৎ উদরের নিম্ন হইতে প্রকাশ পায়, এবং নিম্নগামী, থাইরো-হাইয়য়িড্ ও পৈশিক শাখা সকল বিতরণ করে।

সিম্প্যাথেটিক্ বিধান (পৃষ্ঠা ৫৪৪)।

স্পাইন্যাল্ এক্‌সেসরি স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২০),—এই স্নায়ু ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ পেশীর নিম্নে এট্‌লাসের অনুপ্রস্থ প্রবর্দ্ধন সন্নিকটে প্রকাশ পায়।

সার্ভাইক্যাল্ প্লেক্সাস্ ও উহার শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৫২৫)।

এই সকল বিধান পরীক্ষার পর ট্রেকিয়া ও উহার অন্যান্য বিধানের সহিত সম্বন্ধ পরীক্ষণীয় (পৃষ্ঠা ২০২)।

এক্ষণে থাইরয়িড্ বডি সম্পূর্ণ প্রকাশ পাইবে (পৃষ্ঠা ২৭০)।

সাব্‌ম্যাক্সিলারি প্রদেশ।

এই প্রদেশ ত্রিকোণাকার; অগভীর অংশে ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ পেশীর উভয় উদর, এবং নিম্ন হনু দ্বারা সীমাবদ্ধ। এতন্মধ্যে সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্রন্থি ও ফেশিয়্যাল্ ধমনীর কতকাংশ অবস্থিতি করে।

[নিম্ন হনুতে ফেশিয়্যাল্ ধমনীকে বিভক্ত করিবে, এবং মাইলো-হাইয়য়িড্ পেশীর পশ্চাৎ অংশের নিম্নস্থিত সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্রন্থির গভীর অংশকে স্থানচ্যুত না করিয়া, উহার অবশিষ্ট বাহ্যাংশকে ধমনীর সহিত পশ্চাৎ দিকে উল্টাইয়া দিবে। মাইলো-হাইয়য়িড্ দ্বারা সাব্‌ম্যাক্সিলারি ত্রিভুজের ফ্লোর নির্ম্মিত হয়; এক্ষণে এই পেশী প্রকাশিত হইবে, এবং ইহার গাত্রে ধমনীর মাইলো-হাইয়য়িড্ শাখা, এবং ইন্‌ফিরিয়র্ ডেন্ট্যাল্ স্নায়ু হইতে উৎপন্ন শাখা দৃষ্ট হইবে; ধমনী ফেশিয়্যালের সাব্‌মেণ্ট্যাল্ শাখা সহ সংযুক্ত হয়। ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ পেশীকে উহার সমাপ্তিস্থলে কাটিয়া, এবং ষ্টাইলো-হাইয়য়িড্ পেশীকে হাইয়য়িড্ অস্থি হইতে বিযুক্ত করিয়া, উহাদিগকে পশ্চাদ্দিকে উল্টাইয়া দিলে মাইলো-হাইয়য়িড্ পেশী সম্পূর্ণরূপে প্রকাশ পাইবে।]

মাইলো-হাইয়য়িড্ (পৃষ্ঠা ১০৬)।

[অনন্তর মাইলো-হাইয়য়িড্‌কে নিম্ন হনু হইতে বিযুক্ত করিয়া সম্মুখ দিকে উল্টাইয়া দিবে। ইহাতে ঊর্দ্ধ হইতে নিম্ন দিকে হাইয়ো-গ্লসাস্ পেশীর উপর তিনটি বিধান দৃষ্ট হয়;—লিঙ্গুয়্যাল্ স্নায়ু, সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্রন্থির গভীর অংশ ও ওয়ার্টনের নলী, এবং হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু। এতদ্ভিন্ন, সচরাচর হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ুর অব্যবহিত নিম্নে লিঙ্গুয়্যাল্ ধমনীর অনুরূপ একটি বৃহৎ শিরা অবস্থিতি করে। হাইয়ো-গ্লসাসের সম্মুখে চিবুক হইতে হাইয়য়িড্ অস্থি পর্য্যন্ত বিস্তৃত জিনিয়ো-হাইয়য়িড্ পেশী, জিনিয়ো-হাইয়ো-গ্লসাসের কতকগুলি সূত্র ও লিঙ্গুয়্যাল্ ধমনীর রেনাইন্ শাখা দৃষ্ট হইবে। এক্ষণে জিনিয়ো-হাইয়য়িডের বাহ্যদিকে বিভক্ত করিয়া উহাকে ঊর্দ্ধে উল্টাইলে, এবং জিহ্বাকে মুখমধ্য হইতে বাহিরে টানিয়া আনিলে ফ্রীনাম্ লিঙ্গুয়ী নির্ম্মাণকারী শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির ভাঁজ প্রকাশ পাইবে; হুক্ দ্বারা টানিয়া সমুদয় অংশ সম্যক্ বিস্তৃত করিবার নিমিত্ত এই ভাঁজকে কর্ত্তন করিবে; পরে সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্রন্থির গভীর অংশকে ও উহার নলীকে পরিষ্কৃত করিবে, এবং সাব্‌লিঙ্গুয়্যাল্ গ্রন্থি হইতে শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিকে উঠাইয়া ফেলিবে। উহার নিম্ন দিয়া ডাক্ট্ গমন করে।] দ্রষ্টব্য;—

সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্ল্যাণ্ড (পৃষ্ঠা ২২১); সাব্‌লিঙ্গুয়্যাল গ্ল্যাণ্ড (পৃষ্ঠা ২২১), লিঙ্গুয়্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫০৮); সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্যাংগ্লিয়ন্ (পৃষ্ঠা ৫১০), হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২১) এই প্রদেশ মধ্যে হাইয়ো-গ্লসাসের উপর অবস্থিতি করে ও লিঙ্গুয়্যাল্ ধমনী হইতে ঐ পেশী দ্বারা ব্যবহিত থাকে, এবং এই অংশে ইহা ষ্টাইলো-গ্লসাস্, হাইয়ো-গ্লসাস্, জিনিয়ো-হাইয়য়িড্, জিনিয়ো-হাইয়ো-গ্লসাস্, ও জিহ্বার ইণ্ট্রিন্সিক্ পেশীগণে শাখা প্রদান করে; হাইয়ো-গ্লসাস্ পেশী (পৃষ্ঠা ১০৬); ষ্টাইলো-গ্লসাস্ পেশী (পৃষ্ঠা ১০৭); ষ্টাইলো-ফেরিঞ্জিয়াস্ পেশী (পৃষ্ঠা ১০৭)।

[এক্ষণে হাইয়য়িড্ অস্থি-সন্নিকটে হাইয়ো-গ্লসাস্ পেশীকে বিভক্ত করিয়া লিঙ্গুয়্যাল্ ধমনীকে প্রকাশিত করিবে; এবং ইহার শাখা সকলকে পরিষ্কৃত করিবে। জিহ্বাকে টান করিয়া রাখিয়া জিনিয়ো-হাইয়য়িড্ ও জিনিয়ো-হাইয়ো-গ্লসাস্ পেশীর

অবশিষ্ট আবরক শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিকে উঠাইয়া ফেলিয়া পেশীগণকে পরিষ্কৃত করিবে।]

দ্রষ্টব্য ;—

লিঙ্গুয়্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৫২৯),—ইহার উৎপত্তিস্থান হইতে হাইয়ো-গ্লসাস্ পেশী যে স্থলে ইহাকে অতিক্রম করিয়া যায় সে পর্য্যন্ত এণ্টিরিয়র্ ট্রায়াঙ্গ্‌ল্ ব্যবচ্ছেদকালে পরীক্ষা করা হইয়াছে। এই প্রদেশে ইহা ফেরিঙ্ক্‌সের মিড্‌ল্ কন্‌ষ্ট্রিক্টর্ পেশীর উপর অবস্থিতি করে।

এ ভিন্ন, নিম্নলিখিত বিধান সমূহ পরীক্ষণীয় ;—লিঙ্গুয়্যাল্ শিরা (পৃষ্ঠা ৩২৮), ইহা ধমনীর সহবর্ত্তী হয় ; জিনিয়ো-হাইয়য়িড্ পেশী (পৃষ্ঠা ১০৬); জিনিয়ো-হাইয়ো-গ্লসাস্ পেশী (পৃষ্ঠা ১০৬); ষ্টাইলো-ম্যাক্সিলারি লিগামেণ্ট্ (পৃষ্ঠা ৮০।১৫২)।

ষ্টাইলো-হাইয়য়িড্ লিগামেণ্ট (চিত্র ৮৯),—এই সূক্ষ্ম বন্ধনী ষ্টাইলয়িড্ প্রবর্দ্ধন হইতে নিম্ন ও সম্মুখাভিমুখে গমন করতঃ হাইয়য়িড্ অস্থির ক্ষুদ্রতর কর্ণিউতে সংযুক্ত হয়।

ফেশিয়াল্ ধমনীর ইন্‌ফিরিয়র্ প্যালেটাইন্ ও টন্‌সিলার্ শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩৩১) ; গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫১৫)।

গ্রীবার পার্শ্বদেশের গভীর ব্যবচ্ছেদ।

[নিম্ন হনুর ইণ্টার্ণ্যাল্ ল্যাটার‍্যাল্ লিগামেণ্ট্‌কে বিভক্ত করিবে ; এবং ইন্‌ফিরিয়র্ ডেণ্ট্যাল্ ও লিঙ্গুয়্যাল্ স্নায়ুগণকে কাটিয়া ঊর্দ্ধদিকে উল্টাইয়া দিবে। এক্ষণে ইন্‌ফিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ুর গভীর প্রদেশ হইতে উৎপন্ন ইণ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্ পেশীতে যে শাখা গমন করে তাহা দৃষ্ট হইবে ; এবং এতৎসন্নিকটে অটিক্ গ্যাংগ্লিয়ন্ (পৃষ্ঠা ৫১০) দেখা যাইবে। অনন্তর ইণ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্ পেশীকে কাটিয়া, এবং এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্ প্লেটের আভ্যন্তর প্রদেশে উহার সংযোগস্থল হইতে উঠাইয়া ফেলিবে। এক্ষণে ইণ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্ প্লেটের উপরিস্থিত টেন্সর্ প্যালেটাই পেশী এবং উহার পশ্চাতে ফেরিঙ্ক্‌সের সুপিরিয়র্ কন্‌ষ্ট্রিক্টর্, এবং তদুপরি স্থিত ফেরিঞ্জিয়্যাল্ ধমনী প্রকাশ পাইবে।] দ্রষ্টব্য :—

এসেণ্ডিঙ্গ্ ফেরিঞ্জিয়্যাল্ ধমনী ও উহার মেনিঞ্জিয়্যাল্ ও ফেরিঞ্জিয়্যাল্ শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩৩৩) ; টেন্সর্ প্যালেটাই পেশী (পৃষ্ঠা ১০৮) ; ফেরিঙ্ক্‌সের সুপিরিয়র্ কন্‌ষ্ট্রিক্টর্ (পৃষ্ঠা ১০৭)।

[ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনী, জুগ্যুলার্ শিরা ও অষ্টম স্নায়ুকে গ্রীবা-পার্শ্ব হইতে সম্পূর্ণরূপে প্রকাশিত করিতে হইলে ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ ও ষ্টাইলো-হাইয়য়িড্ পেশীর অবশিষ্টাংশকে কাটিয়া উঠাইয়া ফেলিবে ; এবং এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনীকে এসেণ্ডিঙ্গ্ ফেরিঞ্জিয়্যাল্ শাখা যে স্থান হইতে উৎপন্ন হয় তাহার ঊর্দ্ধে কর্ত্তন করিবে। ইহাতে ষ্টাইলো-গ্লসাস্ পেশী সম্পূর্ণরূপে প্রকাশ পাইবে ; ও উহাকে উঠাইয়া ফেলিলে ষ্টাইলো-ফেরিঞ্জিয়াস্ পেশীর উপর গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু দৃষ্ট হইবে।]—

গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫১৫) ; ষ্টাইলো-ফেরিঞ্জিয়াস্ পেশী (পৃষ্ঠা ১০৭) ; ষ্টাইলো-হাইয়য়িড্ লিগামেণ্ট্ (চিত্র ৮৯) ষ্টাইলো-গ্লসাস্ ও ষ্টাইলো-ফেরিঞ্জিয়াস্ পেশীদ্বয়ের মধ্যে অবস্থিতি করে।

[অনন্তর ষ্টাইলয়িড্ প্রবর্দ্ধনকে মূলদেশে কাটিয়া উহাকে ষ্টাইলো-ফেরিঞ্জিয়াস্ পেশীসহ পার্শ্বদিকে উল্টাইয়া দিয়া, ফ্যাসিয়ার একটি প্রবর্দ্ধনকে সাবধানে উঠাইয়া ফেলিলে করোটির তলদেশ পর্য্যন্ত ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্, জুগ্যুলার্ শিরা ও অষ্টম যুগ্ম স্নায়ু এবং প্রথম ও দ্বিতীয় সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুদ্বয় মধ্যস্থ লূপ্ ও সিম্প্যাথেটিকের

সুপিরিয়র্ সার্ভাইক্যাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্ প্রকাশ পাইবে। কিন্তু স্নায়ুগণকে স্পষ্ট প্রকাশিত করিতে হইলে ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরাকে পরীক্ষা করিয়া জুগুলার্ ফোরামেন্ সন্নিকটে বিভক্ত করতঃ নিম্নে উল্টাইয়া দিবে।] দ্রষ্টব্য ;—

ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৮), ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৮), নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫১৮) ও উহার ফেরিঙ্গিয়্যাল্ (পৃষ্ঠা ৫১৯), সুপিরিয়র্ লেরিঙ্গিয়্যাল্ (পৃষ্ঠা ৫১৯), ও একষ্টার্ণ্যাল্ লেরিঙ্গিয়্যাল্ (পৃষ্ঠা ৫১৯) শাখাগণ, স্পাইন্যাল্ এক্সেসরি স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২০); হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২১); রেক্টাস্ ক্যাপিটিস্ ল্যাটারেলিস্ পেশী (পৃষ্ঠা ১০৮)।

[অনন্তর রেক্টাস্ ল্যাটারেলিস্‌কে সাবধানে উঠাইবা ফেলিলে এটলাসের সম্মুখ আর্চের উপর প্রথম সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুর ক্ষুদ্র সম্মুখ শাখা দ্বিতীয় সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুর সহিত লূপ্ নির্ম্মাণ করিতেছে দেখা যাইবে।]—

প্রথম সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২৫), সুপিরিয়র্ সার্ভাইক্যাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্ (পৃষ্ঠা ৫৪৪)।

প্রীভার্টিব্র্যাল্ প্রদেশ।

[কেরোটিড্ ধমনী, জুগুলার্ শিরা, নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ ও সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ু সকলকে ষ্টার্ণামের ঊর্দ্ধধার-সমতলে বিভক্ত করিবে, এবং আরও নিম্নে ট্রেকিয়া ও ঈসোফেগাস্‌কে কাটিবে। অনন্তর গ্রীবাকে সজোরে পশ্চাদ্দিকে বাঁকাইয়া করোটির কর্ত্তিত প্রদেশ পৃষ্ঠ-সমতলে টেব্‌লের উপর স্থাপন করিবে, এবং ঈসোফেগাস্, ট্রেকিয়া, রক্ত-প্রণালী ও স্নায়ুগণকে সবলে সম্মুখাভিমুখে টানিয়া, ফেরিঙ্ক্‌স্ ও কশেরুকা-স্তম্ভ-মধ্যস্থ কোষীয় তন্তুকে (সেলিউলার্ টিশু) সাবধানে ব্যবচ্ছেদ করতঃ করোটির বেসের নিম্ন-প্রদেশে প্রকাশিত করিবে। এক্ষণে, ম্যাষ্টয়িড্ প্রবর্দ্ধনের পশ্চাতে তির্য্যক্‌ভাবে করাত চালনা দ্বারা জুগুলার্ ফোরামেন্ পর্য্যন্ত টেম্পোর্যাল্ অস্থির সমগ্র স্থূলতায় কর্ত্তন করিবে; পরে ঐ কর্ত্তন প্রবর্দ্ধিত করিয়া, মস্তিষ্ক বহিষ্করণার্থ পেরায়েট্যাল্ অস্থির যে অংশ কর্ত্তন করা হইয়াছে তাহার অবশিষ্ট অংশকে কাটিবে। অপর পার্শ্বে এতদনুরূপ কর্ত্তন করিয়া একটি প্রশস্ত বাটালি (চিজেল্) দ্বারা ফেরিঙ্ক্‌সের পশ্চাতে অক্সিপিট্যাল্ অস্থির ব্যাসিলার্ প্রবর্দ্ধনকে বিভক্ত করিবে। অতঃপর মধ্যরেখার প্রত্যেক পার্শ্বে চিজেল্-সাহায্যে কাটিয়া পূর্ব্বোক্ত করাত্ দ্বারা কর্ত্তনের সহিত সংযুক্ত করিবে; ইহাতে বিধান সকল দুই অংশে বিভক্ত হইবে;—মস্তকের সম্মুখাংশ, এতৎসহ ফেরিঙ্ক্‌স্ এবং গভীর রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল বর্ত্তমান থাকে; এবং মস্তকের পশ্চাদংশ-সহবর্ত্তী পৃষ্ঠবংশ-সংলগ্ন পেশী সকল।] দ্রষ্টব্য ;—

স্কেলিনাস্ পেশীগণকে পূর্ব্বে অংশতঃ দেখা হইয়াছে, এক্ষণে তাহাদিগকে সম্পূর্ণরূপে ব্যবচ্ছেদ করিবে।

স্কেলিনাস্ এণ্টাইকাস্ পেশী (পৃষ্ঠা ১০৯), এখনও সম্ভবতঃ এই পেশীর সম্মুখ প্রদেশে ফ্রেনিক্ স্নায়ু দৃষ্ট হয়, এবং ইহার পশ্চাতে ব্রেকিয়্যাল্ স্নায়ুগণ নির্গত হয়, ও সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনী গমন করে। স্কেলিনাস্ মিডিয়াস্ (পৃষ্ঠা ১০৯) পেশী ব্রেকিয়্যাল্ স্নায়ুগণের পশ্চাতে অবস্থিতি করে। স্কেলিনাস্ পোষ্টাইকাস্ (পৃষ্ঠা ১০৯)। রেক্টাস্ ক্যাপিটিস্ এণ্টাইকাস্ মেজর্ (পৃষ্ঠা ১০৮)। রেক্টাস্ ক্যাপিটিস্ এণ্টাইকাস্ মাইনর্ (পৃষ্ঠা ১০৮), ইহা পূর্ব্বোক্ত পেশীর নিম্নে অবস্থিতি করে, এ কারণ ইহাকে প্রকাশ করিতে হইলে ঐ পেশীকে উল্টাইয়া দিতে হয়। রেক্টাস্ ক্যাপিটিস্ ল্যাটারেলিস্ (পৃষ্ঠা ১০৮),

ইহা দ্বারা ভার্টিব্র্যাল্ ধমনী হইতে ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা পৃথগ্‌ভূত থাকে। লঙ্গাস্ কলাই (পৃষ্ঠা ১০৯), ইহা সার্ভাইক্যাল্ ভার্টিব্রীর সম্মুখে অবস্থিতি করে। ইণ্টার্-ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিস্ পেশীগণ (পৃষ্ঠা ১১৫) ট্র্যান্স্‌ভার্স্ প্রোসেস্‌গণ মধ্যে দৃষ্ট হইবে। ভার্টিব্র্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৪০), ইহা স্কেলিনাস্ এণ্টাইকাস্ ও লঙ্গাস্ কলাই পেশীদ্বয়-মধ্য দিয়া দেখা যাইবে।

ফেরিঙ্ক্সের ব্যবচ্ছেদ।

করোটির সম্মুখার্দ্ধ ও ফেরিঙ্ক্স্‌কে (পৃষ্ঠা ২৩৬) ব্যবচ্ছেদ করিবার পূর্ব্বে মুখমধ্য হইতে ফেরিঙ্ক্সের উর্দ্ধাংশ ও ফসেস্‌কে পরীক্ষা করিবে। কোমল তালু (পৃষ্ঠা ২১৯), এবং মধ্যরেখায় অলিজিহ্বা দৃষ্ট হইবে; কোমল তালু হইতে প্রত্যেক দিকের ফসেসে দুইটি করিয়া স্তম্ভ (পিলার্স্), এবং তন্মধ্যে টন্‌সিল্ (পৃষ্ঠা ২২০) দেখা যাইবে।

[এক্ষণে শণ, পাট বা তূলা দ্বারা ফেরিঙ্ক্স্ ও ঈসোফেগাসের উর্দ্ধাংশকে প্রসারিত করিবে, এবং মুখমণ্ডলের দিক নিম্নাভিমুখে একটি ক্ষুদ্র কাষ্ঠ-খণ্ডের উপর স্থাপন করিয়া হুক্স্ দ্বারা আবদ্ধ, এবং ঈসোফেগাস্‌কে নিম্ন দিকে টানিয়া ও ফেরিঙ্ক্স্‌কে টান করিয়া রাখিবে। ফেরিঙ্ক্স্-পরীক্ষার পূর্ব্বে উহার পশ্চাৎস্থিত রক্ত-প্রণালী ও স্নায়ুগণকে ব্যবচ্ছেদ করিবে।]

যে সকল রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু এক্ষণে পরীক্ষণীয়, তৎসমুদয় পূর্ব্ববর্ণিত ব্যবচ্ছেদ সকলে সম্মুখ ও পার্শ্ব হইতে দৃষ্ট হইয়াছে; এক্ষণে উহাদিগকে পশ্চাৎ হইতে দ্রষ্টব্য।—

সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ু, উহার সুপিরিয়র্ ও মিড্‌ল্ সার্ভাইক্যাল্ গ্যাংগ্লিয়া, ও উহাদের কতকগুলি শাখা (পৃষ্ঠা ৫৪৪)। হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২১), ব্যবচ্ছেদকালে এই স্নায়ু কণ্ডিলয়িড্ ফোরামেন্ সন্নিকটে কর্ত্তিত হইয়াছে, এ কারণ, নিম্ন হইতে উর্দ্ধ-অভিমুখে ইহাকে পরীক্ষা করিবে; ইহা প্রথমে ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনী ও জুগুলার্ শিরার পশ্চাতে, পরে উহার মধ্যস্থলে, এবং নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ ও স্পাইন্যাল্ এক্সেসরির মধ্যে অবস্থিতি করে।

ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৮)। স্পাইন্যাল্ এক্সেসরি স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২০)। নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ু ও উহার গ্যাংগ্লিয়ন্‌গণ (পৃষ্ঠা ৫১৮)। গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫১৫), ও উহার শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৫১৭)। ফেরিঞ্জিয়্যাল্ প্লেক্সাস্ (পৃষ্ঠা ৫৪৪)। ইণ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৮)। এসেণ্ডিঙ্গ্ ফেরিঞ্জিয়্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৩)। ফেরিঞ্জিয়্যাল্ শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৮)।

[এক্ষণে ইন্‌ফিরিয়র্ কন্‌ষ্ট্রিক্টর্ পেশীর নিম্ন ধার হইতে আরম্ভ করিয়া দৃঢ় আবরক ফ্যাসিয়াকে উত্তোলন করতঃ পেশী-সূত্র সকলের গতি অনুক্রমে ফেরিঙ্ক্সের কন্‌ষ্ট্রিক্টর্ পেশীগণকে পরিষ্কৃত করিবে। সুপিরিয়র্ কন্‌ষ্ট্রিক্টর্ পেশীর উৎপত্তিস্থান দেখিতে হইলে এক দিকের ইণ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্ পেশীকে উঠাইয়া ফেলা প্রয়োজন। এই ব্যবচ্ছেদে ফেরিঞ্জিয়্যাল্ প্লেক্সাস্ সুতরাং নষ্ট হইবে, কিন্তু সুপিরিয়র্ ও ইন্‌ফিরিয়র্ লেরিঞ্জিয়্যাল্ ও গ্লসো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু সকলকে যত্নপূর্ব্বক রক্ষা করিবে।]

ফেরিঙ্ক্সের পেশী সকল (পৃষ্ঠা ২৩৮) পরীক্ষার পর উহার অভ্যন্তর পরীক্ষণীয়।

[এতদর্থে ব্যাসিলার্ প্রবর্দ্ধন হইতে ঈসোফেগাসের আরম্ভ পর্য্যন্ত পশ্চাৎ হইতে মধ্যরেখায় কর্ত্তন দ্বারা ফেরিঙ্ক্সের গহ্বরকে মুক্ত করিবে। অক্সিপিট্যাল্ অস্থি হইতে প্রত্যেক দিকে এই সৌত্রিক স্থলীকে বিযুক্ত করিয়া হুক্স্ দ্বারা টানিয়া প্রসারিত করিয়া রাখিবে, এবং অভ্যন্তরস্থ তূলা আদি বাহির করিয়া ফেলিবে।] দ্রষ্টব্য;—

ফেরিঙ্ক্সের অভ্যন্তর (পৃষ্ঠা ২৩৬)।

প্যালেট্ বা তালু।

[অলিজিহ্বায় হুক্স্ লাগাইয়া কোমল তালু প্রসারিত করিবে, এবং প্যালেট্ ও সন্নিহিত অস্থিগণের ঊর্দ্ধপ্রদেশ হইতে শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিকে উঠাইয়া ফেলিবে, ইহাতে তালু-ঊর্দ্ধের পেশী সকল এবং ইউষ্টেশিয়ান্ নলী প্রকাশ পাইবে। লেভেটর্ প্যালেটাই তির্য্যক্‌ভাবে অভ্যন্তর দিকে, ও এজাইগাস্ ইউভিউলী প্যালেটের মধ্যরেখায় দৃষ্ট হইবে; এবং লেভেটর্‌কে বিভক্ত করিয়া ও হেমিউলার্ প্রোসেস্ হইতে সুপিরিয়র্ কন্‌ষ্ট্রিক্টর্ পেশীর সূত্র সকলকে বিচ্যুত করিয়া দিলে টেন্‌সর্ প্যালেটাই পেশী স্পষ্ট দৃষ্ট হয়।]

কোমল তালু বা সফ্‌ট্ প্যালেট্ (পৃষ্ঠা ২১৯)। এজাইগাস্ ইউভিউলী (পৃষ্ঠা ১০৮)। লেভেটর্ প্যালেটাই (পৃষ্ঠা ১০৭)। টেন্‌সর্ প্যালেটাই (পৃষ্ঠা ১০৮)। ইউষ্টেশিয়ান্ নলী (পৃষ্ঠা ৫৬৩)।

[এক্ষণে প্যালেট্‌কে ঊর্দ্ধে টানিয়া ফসেসের স্তম্ভগণকে প্রসারিত করিবে, এবং শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিকে উঠাইয়া ফেলিয়া প্যালেটো-গ্লসাস্ ও প্যালেটো-ফেরিঞ্জিয়াস্ পেশীদ্বয়কে প্রকাশিত করিবে।]

প্যালেটো-গ্লসাস্ ও প্যালেটো-ফেরিঞ্জিয়াস্ (পৃষ্ঠা ১০৮), এই উভয় পেশী মধ্যে টন্‌সিল্ বা তালুগ্রন্থি (পৃষ্ঠা ২২০) অবস্থিত।

[অনন্তর লেরিঙ্ক্‌স্ ও জিহ্বাকে, উহাদের ও প্যালেট্ মধ্যস্থ বিধান সকলকে বিভক্ত করিয়া বিযুক্ত করিবে; পরে, উহাদিগকে পরীক্ষার্থ রাখিয়া দিবে। করোটিকে উল্টাইয়া বসাইয়া দিলে কঠিন তালু আদি উত্তমরূপে দৃষ্টিগোচর হয়।]
পরীক্ষণীয়;—

কঠিন তালু (পৃষ্ঠা ২১৮)। মাড়ি (পৃষ্ঠা ২১৮)। গণ্ডাভ্যন্তর প্রদেশ (পৃষ্ঠা ২১৮)। দন্ত (পৃষ্ঠা ২২৫)।

সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ু-ব্যবচ্ছেদ।

[করোটির বেস্ নিম্নদিকে রাখিয়া স্ফীনয়িড্যাল্ ফিসার্ হইতে ফোরামেন্ ওভেলি পর্য্যন্ত সরল রেখায় বাটালি দ্বারা কর্ত্তন করিবে; পরে, এই ছেদের সমকোণে করোটির পার্শ্ব হইতে করাত দ্বারা কাটিয়া ফোরামেন্ ওভেলিতে মিলাইবে। অনন্তর মালার্ অস্থির উপর করাত এরূপ তির্য্যক্‌ভাবে স্থাপন করিয়া চালাইবে যে, ছেদনটি অক্ষিকোটরের নিম্ন ও বাহ্য কোণ হইতে নিম্ন ও বাহ্য অভিমুখে গমন করে। এই কর্ত্তনটি স্ফীনো-ম্যাক্সিলারি ফিসারে লইয়া যাইবে। এরূপে যে অস্থিখণ্ড বিযুক্ত হইবে, তাহা উঠাইয়া ফেলিবে, এবং বোন্-ফর্সেপ্স্-দ্বারা এই স্থানের অবশিষ্ট অস্থি কাটিয়া ফেলিলে সমগ্র সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ু প্রকাশ পাইবে।] এই স্থানে দ্রষ্টব্য,—

সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ু ও উহার শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৫০৪)। ইন্‌ফ্রাঅর্বিট্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৭) ও তৎসহবর্ত্তী শিরা।

মেকেল্‌স্ গ্যাংগ্লিয়নাদি-ব্যবচ্ছেদ।

এই ব্যবচ্ছেদ আরম্ভের পূর্ব্বে স্ফীনো-প্যালেটাইন্ ফোরামেনের (চিত্র ২৯—১২) সংস্থান নির্ণয় করিবে; এতৎসন্নিকটে স্ফীনো-প্যালেটাইন্ গ্যাংগ্লিয়ন্ অবস্থিত, এবং এই ছিদ্র মধ্য দিয়া ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারি ধমনী নাসিকামধ্যে প্রবেশ করে।

[প্যালেট্ অস্থির অনুলম্ব প্লেটের আবরক শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিকে উঠাইয়া ফেলিবে, যেন স্ফীনো-প্যালেটাইন্ ফোরামেন্ হইতে নির্গত স্নায়ু সকল আহত না হয়। অপর, নেজ্যাল্ ফসার ফ্লোরের পশ্চাৎ হইতে, এবং পোষ্টিরিয়র্ ডেন্ট্যাল্ ফোরামেনের সমতলের পশ্চাৎস্থিত মুখগহ্বরের ছাদ হইতে শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিকে উঠাইয়া ফেলিলে ডিসেণ্ডিঙ্গ্ প্যালেটাইন্ স্নায়ুর অন্তিম শাখা সকল প্রকাশ পাইবে; সম্মুখাভিমুখে কঠিন তালুতে এবং পশ্চাদভিমুখে কোমল তালুতে ইহাদিগের অনুসরণে ব্যবচ্ছেদ করিয়া যাইবে; পরে পোষ্টিরিয়র্ প্যালেটাইন্ ফোরামেন্-সমতলের পশ্চাতে কঠিন তালুকে কাটিয়া ফেলিবে; এক্ষণে স্ফীনো-প্যালেটাইন্ ফোরামেন্ ও পোষ্টিরিয়র্ প্যালেটাইন্ ফোরামেন্ মধ্যস্থ রেখায় ডিসেণ্ডিঙ্গ্ প্যালেটাইন্ স্নায়ু ও রক্তপ্রণালী-গণের আবরক পাত্‌লা অস্থিফলককে বাটালি দ্বারা কাটিয়া ফেলিলে ঐ সকল স্নায়ু ও রক্তপ্রণালী প্রকাশিত হয়। অনন্তর ডিসেণ্ডিঙ্গ্ প্যালেটাইন্ স্নায়ুকে অনুসরণ করিয়া গেলে স্ফীনো-প্যালেটাইন্ ফোরামেন্-সন্নিকটে মেকেল্‌স্ গ্যাংগ্লিয়ন্ দৃষ্ট হইবে। স্ফীনয়িড্ অস্থির বডির ও পরিবেষ্টক স্থানের অন্যান্য অস্থির কতকাংশকে উঠাইয়া ফেলিলে দুইটি স্নায়ু-শাখা প্রাপ্ত হওয়া যায়, ও উহাদিগকে সুপিরিয়র্ ম্যাক্সিলারি স্নায়ু পর্য্যন্ত অনুসরণ করা যাইতে পারে। এ ভিন্ন, ভিডিয়ান্ স্নায়ু দৃষ্ট হইবে, উহাকে ভিডিয়ান্ কেন্যাল্ মধ্য দিয়া অনুসরণ করা যাইতে পারে।] দ্রষ্টব্য;—

স্ফীনো-প্যালেটাইন্ বা মেকেল্‌স্ গ্যাংগ্লিয়ন্ (পৃষ্ঠা ৫০৯)। ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যাক্সিলারি ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৫)।

অটিক্ গ্যাংগ্লিয়নের ব্যবচ্ছেদ।

[মুখমণ্ডলের ব্যবচ্ছেদে যে দিকে ইণ্টার্ণ্যাল্ টেরিগয়িড্ পেশী কর্ত্তন করা হয় নাই, সেই দিকে অভ্যন্তর হইতে ব্যবচ্ছেদ দ্বারা এই স্নায়ুগ্রন্থিকে প্রকাশিত করা যাইতে পারে। লেভেটর্ প্যালেটাই পেশী ও ইউষ্টেশিয়ান্ নলীকে সাবধানে কাটিয়া ফেলিলে টেরিগয়িড্ পেশীর আভ্যন্তর প্রদেশে ঐ পেশীতে বিতরিত একটি স্নায়ু দৃষ্ট হয়; ঐ স্নায়ুকে ঊর্দ্ধাভিমুখে অনুসরণ করিয়া গেলে অটিক্ গ্যাংগ্লিয়ন্ প্রাপ্ত হওয়া যায়।]

অটিক্ গ্যাংগ্লিয়ন্ (পৃষ্ঠা ৫১০)।

জিহ্বা ও লেরিঙ্ক্‌স্-ব্যবচ্ছেদ।

[পূর্ব্বে গ্রীবাব্যবচ্ছেদকালে জিহ্বা ও লেরিঙ্ক্‌স্‌কে পৃথক্ করিয়া রাখা হইয়াছে; এক্ষণে উহাদিগকে পরীক্ষা করিবে।]

জিহ্বা (পৃষ্ঠা ৫৭১)। লেরিঙ্ক্‌স্ (পৃষ্ঠা ১৯৪)।

সার্ভাইক্যাল্ ভার্টিব্রীর বন্ধনীগণ।

গ্রীবাদেশীয় কশেরুকাস্থিগণের বন্ধনী সকল পৃষ্ঠবংশের অন্যান্য কশেরুকাস্থির বন্ধনীর (পৃষ্ঠা ৭৭) ন্যায়; কেবল প্রথম দুইটি গ্রীবাদেশীয় কশেরুকাস্থির বন্ধনীর পার্থক্য দৃষ্ট হয় (পৃষ্ঠা ৭৮।৭৯)।

এই অস্থিদ্বয় ও অক্সিপাটের বন্ধনী সকলকে দুই ভাগে বিভক্ত করা যায়;—১, বাহ্য বন্ধনী সকল,—এণ্টিরিয়র্, পোষ্টিরিয়র্ ও ল্যাটার্যাল্ অক্সিপিটো-এট্‌লয়িড্ (পৃষ্ঠা ৭৮); এণ্টিরিয়র্ ও

পোষ্টিরিয়র্ এটলান্টো-এক্সিয়্যাল্ (পৃষ্ঠা ৭৯); ক্যাপ্‌সিউলার্ (পৃষ্ঠা ৭৮—৭৯)।—২, আভ্যন্তর বন্ধনী সকল,—অক্সিপিটো-এক্সয়িড্ (পৃষ্ঠা ৭৯), ক্রুসিফর্ম্ (পৃষ্ঠা ৭৯), ওডোণ্টয়িড্ (পৃষ্ঠা ৭৯)।

[ফোরামেন্ ম্যাগ্‌নামের প্রত্যেক পার্শ্বে তির্য্যক্‌ভাবে অক্সিপাট্ অস্থিকে করাত দ্বারা কর্ত্তন করিবে ; পরে, অস্থির পশ্চাৎ অংশকে উঠাইয়া ফেলিয়া এট্‌লাস্ ও এক্‌সিসের আর্চ্‌গণকে প্রত্যেক দিকে করাত দ্বারা কাটিয়া নিরাকৃত করতঃ কশেরুকা-মজ্জা ও উহার ঝিল্লিগণকে ব্যবচ্ছেদ দ্বারা উঠাইয়া ফেলিলে, অক্সিপিটো-এক্‌সিয়্যাল্ বন্ধনী প্রকাশ পাইবে। অনন্তর এই বন্ধনীকে বিভক্ত করিয়া উর্দ্ধে ও নিম্নে উল্টাইয়া দিলে এট্‌লাস্ ও এক্‌সিসের ক্রুসিফর্ম্ বন্ধনী, এবং অনুপ্রস্থ অংশের ঠিক্ উর্দ্ধে দুইটি তির্য্যক্ ওডোণ্টয়িড্ বন্ধনী দৃষ্ট হইবে।

এট্‌লাসের অনুপ্রস্থ বন্ধনী ব্যতীত সমুদয় বন্ধনীকে কাটিয়া ফেলিলে ওডোণ্টয়িড্ প্রবর্দ্ধন যথাস্থানে দৃঢ়-সংস্থিত দৃষ্ট হইবে ; কারণ, ঐ বন্ধনী দ্বারা ওডোণ্টয়িড্ প্রবর্দ্ধনের সঙ্কুচিত গ্রীবাদেশ পরিবেষ্টিত থাকে ; ওডোণ্টয়িড্ প্রবর্দ্ধনের সম্মুখে ও পশ্চাতে একটি করিয়া সাইনোভিয়্যাল্ মেম্ব্রেন্ অবস্থিতি করে।]

গ্রীবাদেশীয় অস্ত্রোপচার সম্বন্ধীয় শারীরতত্ত্ব।

পূর্ব্ববর্ণিত শব-ব্যবচ্ছেদে গ্রীবাদেশের শারীরতত্ত্ব সম্বন্ধে সম্যক্ জ্ঞান লাভ হইলে পর অস্ত্র চিকিৎসা বিষয়ে সেই জ্ঞানের উপযোগিতা ও কার্য্যকারিতা কি, তাহা উপলব্ধি হইবে। ব্যক্তি-বিশেষে গ্রীবার আকার অবয়বাদির বিভিন্নতা লক্ষিত হয়। স্থূলকায় ব্যক্তিদিগের গ্রীবায় বাহ্য হইতে বিবিধ আভ্যন্তরিক বিধান স্পষ্ট নিরূপণ সহজ নহে ; শীর্ণকায় ব্যক্তিদিগের ঐ সকল বিধান সহজে নির্ণয় করা যায়। স্ত্রীলোক ও বালকদিগের গ্রীবা মণ্ডলাকার ; এবং "কণ্ঠী" (পোমাম্ এডেমাই) অস্পষ্ট। বলিষ্ঠ পুরুষদিগের গ্রীবাদেশের উন্নত অংশ সকল স্পষ্ট লক্ষিত হয়। শীর্ণকায় বৃদ্ধ ব্যক্তিদিগের ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশী, বাহ্য শিরা সকল, এবং প্ল্যাটিস্‌মা মাইয়য়িডিসের আভ্যন্তর ধার স্পষ্ট প্রত্যক্ষ হয়।

গ্রীবাদেশে মধ্যরেখায় থাইরয়িড্ উপাস্থির এক অঙ্গুলি উর্দ্ধে সংস্পর্শন দ্বারা হাইয়য়িড্ অস্থিকে নির্ণয় করা যায়। ইহা চতুর্থ সার্ভাইক্যাল্ ভার্টিব্রার সম্মুখে স্থিত। ষষ্ঠ সার্ভাইক্যাল্ ভার্টিব্রার সম্মুখে ক্রাইকয়িড্ কার্টিলেজ্ অবস্থিতি করে। ম্যাষ্টয়িড্ প্রবর্দ্ধনের সম্মুখে ও নিম্নে এবং নিম্নমাঢ্য-স্থির কোণে, পশ্চাতে ও উর্দ্ধে এট্‌লাসের অনুপ্রস্থ প্রবর্দ্ধন অনুভূত হইতে পারে ; গ্রীবার পশ্চাৎ প্রদেশে মধ্যরেখায় প্রত্যেক দিকের ট্র্যাপিজিয়াস্ ও কম্‌প্লেক্সাস্ পেশীগণজনিত অবনতি লক্ষিত হয়, এই স্থলে তৃতীয়, চতুর্থ, পঞ্চম ও ষষ্ঠ সার্ভাইক্যাল্ স্পাইন্ অস্পষ্টরূপে অনুভব করা যাইতে পারে, এবং সপ্তম সার্ভাইক্যাল্, প্রথম ও দ্বিতীয় ডর্স্যাল্ কশেরুকার স্পাইন্ স্পষ্ট নির্ণীত হইয়া থাকে। মস্তক সম্মুখাভিমুখে অবনত করিলে ইহারা স্পষ্টতর হয়। কেরোটিড্ রক্তপ্রণালীর গতি অনুসরণে ক্রাইকয়িড্ উপাস্থির পশ্চাতে সবল চাপ দ্বারা ষষ্ঠ সার্ভাইক্যাল্ ভার্টিব্রার অনুপ্রস্থ প্রবর্দ্ধন স্পৃষ্ট হইতে পারে ; এবং এই স্থলে কেরোটিড্ ধমনীতে সহজে সঞ্চাপ প্রয়োজিত হইতে পারে।

গ্রীবার সম্মুখ বা মধ্যপ্রদেশে হাইয়য়িড্ অস্থির উর্দ্ধে সচরাচর ছুরিকাঘাত দ্বারা লোকে আত্ম-হত্যা-চেষ্টা পাইয়া থাকে। হাইয়য়িড্ অস্থির উর্দ্ধে ছুরিকাঘাতে নিম্নলিখিত বিধান সকল কর্ত্তিত হইতে পারে,—এণ্টিরিয়র্ জুগুলার্ শিরা, ডাইগ্যাষ্ট্রিকের সম্মুখ উদর, মাইলো-হাইয়য়িড্, জিনিয়ো-হাইয়য়িড্, জিনিয়ো-হাইয়ো-গ্লসাস্ ও হাইয়ো-গ্লসাস্ পেশীগণ লিঙ্গুয়্যাল্ ধমনী, কেশি-

য়্যাল্ ধমনীর শাখাগণ, হাইপোগ্লস্যাল, গাস্ট্রেটরি স্নায়ুগণ, সাব্ম্যাক্সিলারি গ্রন্থি। এ ভিন্ন, জিহ্বা কর্ত্তিত হইয়া মুখগহ্বর প্রকাশ পাইতে পারে।

থাইরো-হাইয়য়িড্ স্পেস্ অতিক্রম করিয়া ছুরিকাঘাতে নিম্নলিখিত অংশ সকল কর্ত্তিত হইয়া থাকে,—এণ্টিরিয়র্ জুগুলার্ শিরা, ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড, থাইরো-হাইয়য়িড, ওমো-হাইয়য়িড্ পেশী সকল, থাইরো হাইয়য়িড্ ঝিল্লি, ইন্‌ফিরিয়র্ কন্‌ষ্ট্রিক্টর্, সুপিরিয়র্ লেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু, সুপিরিয়র্ থাইরয়িড্ ধমনী, এবং হাইয়য়িড্ অস্থিসন্নিকটে হইলে লিঙ্গুয়্যাল্ ধমনী। যদি ক্ষত গভীর হয়, তাহা হইলে ফেরিঙ্ক্স্ যুক্ত হয়; এবং এপিগ্লটিস্, বেস্ সন্নিকটে কর্ত্তিত হয়।

যদি কর্ত্তনে ট্রেকিয়া বিভক্ত হয়, তাহা হইলে নিম্নলিখিত বিধানচয় ছেদিত হইয়া থাকে;—এণ্টিরিয়র্ জুগুলার্ শিরা, ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্, ষ্টার্ণো-থাইরয়িড্, ওমো-হাইয়য়িড্ পেশী সকল, ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের অংশ, থাইরয়িড্ গ্ল্যাণ্ড, সুপিরিয়র্ ও ইন্‌ফিরিয়র্ থাইরয়িড্ ধমনী, সুপিরিয়র্, মিড্‌ল্ ও ইন্‌ফিরিয়র্ থাইরয়িড্ শিরা সকল, রেকারেণ্ট্ স্নায়ুগণ ও গলনলী।

গ্রীবার সম্মুখপ্রদেশে অঙ্গুলি-স্পর্শ দ্বারা থাইরয়িড্ উপাস্থির ঊর্দ্ধ কণিউয়া অনুভব করা যায়। রিমা গ্লটাইডিস্ থাইরয়িড্ উপাস্থির মধ্যাংশের পশ্চাতে অবস্থিতি করে। এই উপাস্থির নিম্নে ঈষন্মাত্র অবনতি অনুভূত হয়, ইহাকে ক্রাইকো-থাইরয়িড্ স্পেস্ বলে, এই স্থানে লেরিঙ্গোটমি অস্ত্রোপচার সমাহিত হয়। এই স্থানকে অনুপ্রস্থে অতিক্রম করিয়া সুপিরিয়র্ থাইরয়িড্ ধমনীগণের দুইটি ক্রাইকো-থাইরয়িড্ শাখা গমন করে। অনন্তর বাহ্য হইতে ক্রাইকয়িড্ উপাস্থি অঙ্গুলি-অনুভূত হইয়া থাকে। ইহার পশ্চাতে গলনলীর সর্ব্বাপেক্ষা কুঞ্চিত অংশ অবস্থিত। ক্রাইকয়িড্ উপাস্থির সমতল রেখায় ওমো-হাইয়য়িড্ পেশী কেরোটিড্ রক্তপ্রণালীগণকে অতিক্রম করিয়া যায়; এই রেখার অব্যবহিত ঊর্দ্ধে সচরাচর কমন্ কেরোটিড্ ধমনীকে বন্ধন করা হয়। সিম্প্যাথেটিকের মধ্য সার্ভাইক্যাল্ গ্যাংগ্লিয়ন্‌ও এই উপাস্থির সমতল-রেখায় সংস্থিত, এবং ইহার কিঞ্চিৎ নিম্নে ও বাহ্যদিকে ভার্টিব্র্যাল্ ধমনী ষষ্ঠ সার্ভাইক্যাল্ ভার্টিব্রার ট্র্যান্স্ভার্স্ প্রোসেসে প্রবিষ্ট হয়। ক্রাইকয়িড্ উপাস্থির নিম্নে অঙ্গুলি চালনা করিলে ট্রেকিয়া অনুভব করা যায়; কিন্তু ইহা ঊর্দ্ধে থাইরয়িড্ গ্রন্থির যোজক (ইস্থ্‌মাস্) দ্বারা আচ্ছাদিত থাকায় উহার রিঙ্গ্ সকল অনুভব করা যায় না, এবং নিম্নে ট্রেকিয়া বাহ্য হইতে আভ্যন্তর দিকে অপসৃত হয়। ষ্টার্ণামের ঊর্দ্ধধারে ট্রেকিয়া বাহ্য হইতে প্রায় দেড় ইঞ্চ্ আভ্যন্তরে অবস্থিত। ট্রেকিয়ার সম্মুখে ইস্থ্‌মাসের নিম্নে ইন্‌ফিরিয়র্ থাইরয়িড্ শিরাগণ অবস্থিতি করে; এবং এতন্নিবন্ধন ট্রেকিয়টমি নামক অস্ত্রোপচারে অনেক স্থলে বিঘ্ন ঘটিয়া থাকে। কখন কখন ট্রেকিয়ার উপর থাইরয়িডিয়া ইমা নামক ক্ষুদ্র ধমনী (পৃষ্ঠা ৩২৪) বর্ত্তমান থাকে। গ্রীবার সম্মুখাংশের সর্ব্বনিম্নে ষ্টার্ণামের ঊর্দ্ধে একটি খাত লক্ষিত হয়।

গ্রীবার পার্শ্বপ্রদেশে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর উন্নতি স্পষ্ট দৃষ্ট হয়। এই পেশীর আভ্যন্তর ধার পশ্চাৎ ধার অপেক্ষা স্পষ্টতর দেখা যায়। সংস্পর্শন দ্বারা ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর ষ্টার্ণ্যাল্ ও ক্ল্যাভিকিউলার্ অংশদ্বয়-মধ্যস্থ স্থান নির্ণয় করা যায়। এই স্থানের পশ্চাতে জুগুলার্ শিরা ও কেরোটিড্ ধমনী অবস্থিতি করে; এবং আরও পশ্চাতে ফুসফুসের অগ্রভাগ সংস্থিত।

ষ্টার্ণো-ক্ল্যাভিকিউলার্ সংযোগ-স্থল সহজে নির্দ্দেশ করা যায়। ইহার পশ্চাতে বামদিকে কমন্ কেরোটিড্ ধমনী ও ইন্‌নমিনেটের বিভাগ; দক্ষিণ দিকে ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা সাব্‌ক্লেভিয়ান্ শিরা সহ সংযুক্ত হইয়া ইন্‌নমিনেট্ শিরা নির্ম্মাণ করে।

ট্র্যাপিজিয়াস্ ও ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের মধ্যবর্ত্তী স্থানে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা সাব্‌ক্লেভিয়ানে শেষ হয়। শীর্ণ ব্যক্তিদিগের এই স্থান মধ্যে ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাস্ ও ওমো-হাইয়য়িড্ পেশী, এবং ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ ও জত্রুস্থির সংযোগ-কোণে সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনীর তৃতীয়াংশের স্পন্দন অনুভূত হয়। এই স্থানে এই ধমনীকে প্রথম পঞ্জরের উপর সঙ্কাপিত করা যায়।

সার্ভাইক্যাল্ ফ্যাসিয়ার (পৃষ্ঠা ১৫১) সংরচনা পর্য্যালোচনা করিলে বুঝা যায় কেন যে, গ্রীবা-

দেশীয় স্ফোটকের পূয স্থানান্তরিত হয়। ট্রেকিয়ার সম্মুখে পূয জন্মিলে মাধ্যাকর্ষণ-প্রভাবে উহা এণ্টিরিয়র্ মিডিয়েষ্টিনাম্-মধ্যে, এবং গ্রীবার পার্শ্বদেশের পূয ফুস্‌ফুসাবরণীর স্থলীয় অগ্রভাগ ভেদ করিয়া যাইতে পারে। ভার্টিব্রাগণের সম্মুখস্থ পূয প্রীভার্টিব্র্যাল্ ফ্যাসিয়ার নিম্নে অবস্থিতি করে; এবং যদি গলনলীমধ্যে বিদীর্ণ না হয়, তাহা হইলে পার্শ্বদিকে বিস্তৃত হইয়া ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের বাহ্য দিকে, অথবা, অবতরণ করিয়া পোষ্টিরিয়র্ মিডিয়েষ্টিনামে গমন করিতে পারে। কোন কোন স্থলে এই সংগৃহীত পূয গ্রীবার পশ্চাৎ ত্রিভুজে আসিয়া ব্রেকিয়াল্ প্লেক্সাসের গতি অনুসরণে গমন করতঃ কক্ষে প্রকাশ পাইয়া থাকে। সার্ভাইক্যাল্ ফ্যাসিয়ার স্তরগণ-মধ্যস্থ আবদ্ধ পূয জুগুলার্ শিরা বা কেরোটিড্ ধমনীকে নষ্ট করিয়া সাংঘাতিক ফল উৎপাদন করিতে পারে।

গ্রীবাদেশীয় স্ফোটককে অস্ত্রচালনা দ্বারা মুক্ত করিতে হইলে বিষম বিপদের সম্ভাবনা; এ কারণ এ সকল স্থলে ছুরিকা দ্বারা কেবল স্ফোটকোপরিস্থ চর্ম্মকে কর্ত্তন করিয়া ফ্যাসিয়া-মধ্য দিয়া একটি ডাইরেক্টর্ প্রবেশ করাইয়া দিবে; পরে ডাইরেক্টরের সীতা-মধ্য দিয়া পূয নির্গত হইতে আরম্ভ হইলে একটি ড্রেসিঙ্গ্ ফর্সেপ্স্ স্ফোটকমধ্যে ঢুকাইয়া দিবে, এবং উহা ফাঁক করিয়া সেই ভাবেই বাহির করিয়া আনিবে। অন্যান্য স্থানের গভীর স্ফোটক সকলেরও এই প্রকারে অস্ত্রোপচার করা যায়; ইহাকে হিল্টনের প্রণালী বলে।

ধমন্যর্ব্বুদ আদি বিবিধ কারণে গ্রীবাদেশীয় ধমনী সকলে লিগেচার্ (বন্ধনী) প্রয়োগ আবশ্যক হয়। কমন কেরোটিড্ ধমনীতে লিগেচার্-প্রয়োগ প্রয়োজন হইলে ওমো-হাইয়য়িড্ পেশীর অব্যবহিত ঊর্দ্ধে বা নিম্নে ইহা সমাহিত হয়।

ওমো-হাইয়য়িড্ পেশীর ঊর্দ্ধে লিগেচার্-প্রয়োগ,—ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর সম্মুখ ধার নিদর্শন রাখিয়া ঊর্দ্ধে কিঞ্চিৎ মধ্যরেখা-অভিমুখ হইতে নিম্নে এই পেশীর ধার পর্য্যন্ত একটি কর্ত্তন দ্বারা চর্ম্ম, প্ল্যাটিস্‌মা ও বাহ্য ফ্যাসিয়াকে ছেদন করিবে। গ্রীবাদেশে চর্ব্বি ও সেল্যুলার্ তন্তুর গভীরতা-ভেদে এই কর্ত্তনের দৈর্ঘ্যের ন্যূনাধিক্য প্রয়োজন, কিন্তু কর্ত্তনের দৈর্ঘ্য যতই হউক, উহার মধ্যস্থল ক্রাইকয়িড্ উপাস্থির ঊর্দ্ধধারের সমতলে হওয়া প্রয়োজন। এই অস্ত্রোপচার আরম্ভের পূর্ব্বে মস্তক পশ্চাদ্দিকে ও কিঞ্চিৎ বিপরীত পার্শ্বে ফিরাইবে। পূর্ব্বোক্ত কর্ত্তনের পর তাম্র স্প্যাচুলা বা অতীক্ষ্ণ হুক্‌স্ দ্বারা ক্ষতের উভয় ওষ্ঠ পৃথগ্‌ভূত করিবে। অনন্তর সাবধানে রক্তপ্রণালীর উপরিস্থ গভীর ফ্যাসিয়াকে বিভক্ত করিলে নাড়ী-স্পন্দন দ্বারা ধমনীর নির্দ্দেশ করা যায়। কোন কোন স্থলে রক্ত-প্রণালীর আবরক বা শীদের উপর বাহ্য হইতে অভ্যন্তরাভিমুখে নিম্নদিকে ডিসেণ্ডেন্স্ নোনাই স্নায়ু অবস্থিতি করে। এ স্থলে বিশেষ সাবধানতা সহকারে উহাকে বাহ্য দিকে সরাইয়া লইবে; অনন্তর প্রায় অর্দ্ধ ইঞ্চ্ পরিমাণ রক্তপ্রণালীর শীদ্ ছুরিকা দ্বারা ছেদন করিবে। সম্ভবতঃ প্রসারিত ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা দ্বারা ধমনী আচ্ছাদিত থাকিতে পারে, তাহা হইলে সঙ্কাপ প্রয়োগে ঐ শিরাকে শূন্যগর্ভ করিয়া সরাইয়া দিবে। ধমনীর কতকাংশকে শীদ্ হইতে পৃথগ্‌ভূত করিয়া বাহ্য দিক হইতে অভ্যন্তরাভিমুখে এনিউরিজ্‌ম্-নীড্‌ল্ নামক সূচিকা ধমনীর নিম্ন দিয়া চালাইয়া দিবে, যেন শিরা বা ভেগাস্ ধমনী এতদন্তর্ভূত না হয়।

ওমো-হাইয়য়িডের নিম্নে কেরোটিডে লিগেচার্-প্রয়োগ,—প্রথম ছেদ পূর্ব্বোক্তের ন্যায়, কেবল অপেক্ষাকৃত নিম্নতর-স্থান-সমতলে কর্ত্তন করিবে। অনন্তর ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর ধারকে বাহ্য দিকে, ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্ ও থাইরয়িড্‌কে অভ্যন্তর দিকে, এবং ওমো-হাইয়য়িড্‌কে ঊর্দ্ধে টানিয়া রাখিবে; পরে শীদ্ কাটিবে, ও ডিসেণ্ডেন্স্ নোনাই বা উহার শাখাগণকে ট্রেকিয়ার দিকে সরাইয়া রাখিবে। জুগ্যুলার্ শিরা ও ভেগাস্ স্নায়ু উভয়ই ধমনীর বাহ্যদিকে অবস্থিতি করে, এবং ইন্‌ফিরিয়র্ থাইরয়িড্ ধমনী ও সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ু উভয়েই ধমনীর পশ্চাতে অবস্থিত; সাবধান, যেন ইহারা লিগেচার্-অন্তর্গত না হয়।

গ্রীবার মূলদেশে ধমন্যর্ব্বুদ হইলে তৎসঙ্কাপজনিত লক্ষণ সকল প্রকাশ পায়। বৃহৎ শিরা

সকল সঞ্চাপগ্রস্ত হইলে মুখমণ্ডল ও গ্রীবার এক পার্শ্ব, এবং সেই পার্শ্বের ভুজ শোথগ্রস্ত ও নীলিমবর্ণ হয়। রেকারেণ্ট্ লেরিঞ্জিয়াল্ স্নায়ুতে সঞ্চাপ পড়িলে সচরাচর কাস, এবং চাপ অধিক হইলে সেই দিকের স্বরতন্ত্রীর (ভোকাল্ কর্ড্) পক্ষাঘাত, ও সুতরাং কণ্ঠস্বরের বৈলক্ষণ্য উপস্থিত হয়। সিম্প্যাথেটিকের কাণ্ড সঞ্চাপিত হইলে কনীনিকা প্রসারিত হইয়া থাকে।

একষ্টার্ণ্যাল্ কেরোটিড্ ধমনীতে লিগেচার্-প্রয়োগ,—মস্তক কমন্ কেরোটিডে লিগেচার্-প্রয়োগের অবস্থানানুরূপে রাখিবে। ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের সম্মুখ ধারের সমান্তরালে, কিন্তু উহার প্রায় অর্দ্ধ ইঞ্চ্ সম্মুখে নিম্ন হনুর কোণ-সন্নিকট হইতে থাইরয়িড্ উপাস্থির সমতল পর্য্যন্ত একটি সরল কর্ত্তন করিবে। চর্ম্ম, প্ল্যাটিস্‌মা ও ফ্যাসিয়াকে বিভক্ত করতঃ পেরোটিড্ গ্রন্থির নিম্নান্ত ঊর্দ্ধে ঠেলিয়া দিবে, এবং শিরা সকলকে সাবধানে সরাইবে। ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর সম্মুখ ধার পশ্চাৎ দিকে, এবং ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ ও ষ্টাইলো-হাইয়য়িড্ পেশীদ্বয়কে সম্মুখ ও অভ্যন্তরাভিমুখে টানিয়া রাখিবে। বন্ধনী প্রয়োগে ধমনীর পশ্চাৎস্থিত সুপিরিয়র্ লেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু যেন লিগেচার্-অন্তর্ভূত না হয়।

লিঙ্গুয়্যাল্ ধমনীতে লিগেচার্-প্রয়োগ —হাইয়য়িড্ অস্থির, বিশেষতঃ উহার গ্রেটার্ কর্ণিউর ঊর্দ্ধধারের প্রায় এক দুই লাইন্ ঊর্দ্ধে ও উহার সমান্তরালে একটি ঈষৎ বক্র কর্ত্তন করিবে। পরে চর্ম্ম ও প্ল্যাটিস্‌মাকে বিভক্ত করিলে ডাইগ্যাষ্ট্রিকের পশ্চাৎ উদর ও পরে হাইয়ো-গ্লসাসের পশ্চাৎ ধার দৃষ্ট হইবে। সাব্‌ম্যাক্সিলারি গ্রন্থির ধার এই স্থলে থাকিলে তাহাকে ঊর্দ্ধে ঠেলিয়া দিবে। এক্ষণে হাইয়ো-গ্লসাস পেশীর নিম্নে ধমনী প্রবিষ্ট হইবার পূর্ব্বে, অথবা পেশী-নিম্নে প্রবিষ্ট হইলে উহার কয়েকটি সূত্রকে বিভক্ত করিয়া ধমনীতে লিগেচার্ প্রয়োগ করা যায়। ঐ পেশীর উপর হাইপোগ্লস্যাল্ স্নায়ু অবস্থিতি করে, সাবধান, যেন উহা কোন প্রকারে আহত না হয়।

সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনীতে লিগেচার্ প্রয়োগ,—দক্ষিণ ও বাম দিকের সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনীর অবস্থানের ও অন্যান্য বিধানের সহিত সম্বন্ধ-বিভিন্নতা নিবন্ধন উভয় দিকের ধমনী-বন্ধন পৃথক্ পৃথক্ বর্ণন করা যাইতেছে ;-

দক্ষিণ সাব্‌ক্লেভিয়ানের প্রথমাংশে লিগেচার্ প্রয়োগ করিতে হইলে বুকাস্থি ও দক্ষিণ জত্রুস্থির ঠিক ঊর্দ্ধে, বাম ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর আভ্যন্তর ধার হইতে অনুপ্রস্থে দক্ষিণ ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের বাহ্য ধার পর্য্যন্ত কর্ত্তন দ্বারা চর্ম্ম ও প্ল্যাটিস্‌মাকে বিভক্ত করিয়া ঐ পেশীকে প্রকাশিত করিবে ; দক্ষিণ ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের আভ্যন্তর ধার অনুসরণে দুই তিন বা চারি ইঞ্চ্ দীর্ঘ আর একটি কর্ত্তন দ্বারা প্রথম কর্ত্তনের সহিত সংযুক্ত করিবে। অনন্তর এই কোণ হইতে বাহ্য ও ঊর্দ্ধ অভিমুখে চর্ম্ম ও প্ল্যাটিস্‌মাকে উঠাইয়া ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের ষ্টার্ণ্যাল্ সংযোগকে বিভক্ত করিবে ; প্রয়োজন হইলে সম্পূর্ণ বা অংশতঃ ক্ল্যাভিকিউলার্ সংযোগকে বিভক্ত করা যায়। এক্ষণে ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্ ও থাইরয়িড্‌কে বিভক্ত করিবে। ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা প্রকাশ পাইবে, ইহাকে প্রয়োজনানুসারে আভ্যন্তর বা বাহ্য অভিমুখে সরাইবে। পরে কেরোটিড্ ও সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনী উভয়ে পরস্পরের সন্নিকটে অবস্থিত অনুভূত হইবে ; নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ ও রেকারেণ্ট্ স্নায়ু দৃষ্ট হইবে, শেষোক্ত স্নায়ু ঘুরিয়া সাব্‌ক্লেভিয়ানের পশ্চাৎ দিয়া গমন করে। স্নায়ুগণকে আভ্যন্তর দিকে টানিয়া রাখিবে ; এক্ষণে সিম্প্যাথেটিকের কার্ডিয়াক্ সূত্র সকল দৃষ্ট হইবে, ইহাদিগকে বাহ্যদিকে সরাইবে। সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনী নিম্নে, জত্রুস্থির পশ্চাতে অবস্থিতি করে। অনন্তর নিম্ন হইতে ঊর্দ্ধাভিমুখে ধমনীকে বেষ্টন করিয়া এনিউরিজম্-সূচী চালাইয়া দিবে, সাবধান, যেন ধমনীর নিম্ন ও পশ্চাৎস্থিত ফুস্‌ফুসাবরণীয় ঝিল্লি (প্লুরা) আহত না হয়।

বাম সাব্‌ক্লেভিয়ানের প্রথমাংশে লিগেচার্ প্রয়োগ,—ইহাতে বাম দিকে পূর্ব্বোক্তের ন্যায় কর্ত্তন করিবে। চর্ম্ম, প্ল্যাটিস্‌মা ও পেশী সকলকে বিভক্ত করিবার পর স্কেলিনাস্ এণ্টাইকাস্ পেশীর আভ্যন্তর ধার সন্নিকটে গভীর সার্ভাইক্যাল্ ফ্যাসিয়া-কর্ত্তন প্রয়োজন হয়। ধমনী বিলক্ষণ গভীর অবস্থিত ; লিগেচার্ প্রয়োগ করিতে বিশেষ সাবধানে প্লুরা ও থোর্‌য়্যাসিক্ ডাক্ট্ পরিত্যাজ্য।

সাবক্লেভিয়ানের দ্বিতীয় অংশে লিগেচার্ প্রয়োগ,—এই অস্ত্রোপচার কদাচ আবশ্যক হয়, এবং ইহাতে অস্ত্রচালনা ধমনীর তৃতীয়াংশে লিগেচার্-প্রয়োগের অনুরূপ, কেবল সামান্য পরিবর্ত্তন প্রয়োজন। ইহাতে কতকগুলি বিধান আহত হইবার বিশেষ সম্ভাবনা; স্কেলিনাস্ এণ্টাইকাস্ পেশী অংশতঃ বা সম্পূর্ণ বিভক্ত করিতে হয়। ফ্রেনিক্ স্নায়ু ঐ পেশীর উপরে অবস্থিতি করে, উহাকে সাবধানে সরাইয়া রাখিবে; এবং অনেক স্থলে ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরার অস্ত্রাঘাত সম্ভাবনা; সুতরাং তাহাকেও সরাইয়া দিবে। এতদ্ভিন্ন, থাইরয়িড্ এক্সিসের শাখা সকল ও সাব্‌ক্লেভিয়ানের পশ্চাৎস্থিত ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাস্, এবং ধমনী-নিম্নস্থ প্লূরা আহত হইবার বিলক্ষণ সম্ভাবনা।

সাব্‌ক্লেভিয়ানের তৃতীয় অংশে লিগেচার্ প্রয়োগ,—রোগীকে চিত্ করিয়া শুয়াইবে, স্কন্ধনিম্নে বালিশ দিয়া উচ্চ করিবে, মস্তক পশ্চাৎ দিকে ও যে দিকে অস্ত্রোপচার হইবে তদ্বিপরীত দিকে টানিয়া রাখিবে: এবং স্কন্ধ যত দূর সম্ভব নিম্নে অবনত করিয়া লইবে। অনন্তর ক্ল্যাভিকলের ঊর্দ্ধ ধার অনুসরণে ট্র্যাপিজিয়াসের আভ্যন্তর ধার হইতে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের পশ্চাৎ ধার পর্য্যন্ত একটি কর্ত্তন দ্বারা চর্ম্ম, বাহ্য ফাসিয়া ও প্ল্যাটিস্মাকে বিভক্ত করিবে। পরে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের পশ্চাৎ ধার অনুসরণে দুই ইঞ্চ্ দীর্ঘ আর একটি কর্ত্তন করিয়া পূর্ব্বোক্ত কর্ত্তনের সহিত সংযুক্ত করিয়া দিবে। এই স্থানের চর্ম্মাদি উঠাইয়া পশ্চাৎ ও ঊর্দ্ধ অভিমুখে ফেলিলে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা দৃষ্ট হইবে; উহাকে এক দিকে সরাইবে, অথবা, উহাকে কাটিয়া উহার উভয় অন্তকে বাঁধিয়া দিবে। ওমো-হাইয়য়িডের পশ্চাৎ উদরের নিম্ন ধার অনুসন্ধান করিবে; ইহাতে স্কেলিনাস্ এণ্টাই-কাস্ পেশীর বাহ্য ধার নির্ণয় করা যায়। এই পেশীতে সংযুক্ত গভীর ফ্যাসিয়াকে সরাইয়া পেশী অনুসরণে প্রথম পঞ্জরে উহার সংযোগস্থান পর্য্যন্ত উন্মুক্ত করিবে। এক্ষণে প্রথম পঞ্জরের উপর অঙ্গুলির চাপ প্রয়োগ করিলে সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনীর তৃতীয় অংশের স্পন্দন অনুভূত হয়; সাবধান, যেন এই ধমনী-ভ্রমে উহার কোন শাখায় লিগেচার্ প্রয়োজিত না হয়। সর্ব্বনিম্ন স্নায়ুরজ্জু এই ধমনীর নিতান্ত সন্নিকটে অবস্থিতি করে; অস্ত্রোপচারে ইহা পরিত্যাজ্য। অনেক স্থলে ট্রান্স্‌ভার্স্ সার্ভাইক্যাল্ ধমনীর সাব্‌ক্লেভিয়ানের সহিত ভ্রম হইতে পারে। এতদ্ভিন্ন, বিশেষ সাবধানতা আবশ্যক যেন এই ধমনীর পশ্চাৎ ও নিম্নস্থ প্লূরা আহত না হয়।

থাইরয়িড্ বডি বিবর্দ্ধিত হইয়া ব্রঙ্কোসিল্ বা গয়িটার্ উৎপন্ন হইতে পারে, এবং তদ্বশতঃ বিষম শ্বাসকষ্ট উপস্থিত হইতে পারে। এই শ্বাসকষ্ট নিবারণার্থ গ্রন্থির যোজককে (ইস্থ্‌মাস্) উপযোগিতার সহিত নিরাকৃত বা বিভক্ত করা হইয়াছে। ব্রঙ্কোসিলের চিকিৎসার্থ সমুদয় গ্রন্থি অস্ত্রোপচার দ্বারা তুলিয়া ফেলা হইয়াছে; কিন্তু সততই বিষম ফল ফলিয়াছে।

হাইয়য়িড্ অস্থি,—বৃদ্ধ বয়সে ইহার ভিন্ন ভিন্ন অংশ অস্থিত্ব প্রাপ্ত হইয়া এক খণ্ডে পরিণত হয়, ও সুতরাং সাক্ষাৎ সম্বন্ধে সামান্য আঘাত পাইলে ইহা সহজে ভগ্ন হইতে পারে। সহসা মস্তক পশ্চাৎ দিকে অবনমন ও জৃম্ভণ বশতঃ হাইয়য়িড্ অস্থি ভগ্ন হইয়াছে। এই অস্থিভঙ্গে স্থানিক বেদনা, বাক্যোচ্চারণে, জিহ্বা-সঞ্চালনে ও গলাধঃকরণে কষ্ট ও বেদনা উপস্থিত হয়।

লেরিঙ্ক্‌স্ ও ট্রেকিয়া,—আত্মহত্যা করিতে গিয়া অনেক সময়ে লেরিঙ্ক্‌স্ কর্ত্তিত হইয়া থাকে। বালকেরা অনেক সময়ে কোন পদার্থ গিলিতে গিয়া শ্বাসগ্রহণকালে উহা শ্বাসনলীমধ্যে প্রবিষ্ট হইয়া যাইতে পারে। এই সকল পদার্থ রিমাতে স্বরতন্ত্রী দ্বারা, অথবা কোন ভেণ্ট্রিকল্ মধ্যে আবদ্ধ হইতে পারে। যদি ইহা রিমা অতিক্রম করিয়া যায়, তাহা হইলে সচরাচর উহা দক্ষিণ ব্রঙ্কাসে আটকাইয়া থাকে। কোন কোন স্থলে এই সকল পদার্থ কণ্ঠবীক্ষণ (লেরিঙ্গস্কোপ্) যন্ত্র দ্বারা দৃষ্টিগোচর হয়, এবং উপযুক্ত ফর্সেপ্স্ দ্বারা ইহাদিগকে নিরাকৃত করা যায়; কিন্তু অধিকাংশ স্থলে ইহাদিগকে নির্গত করিবার নিমিত্ত ট্রেকিয়টমি নামক অস্ত্রোপচারের প্রয়োজন হয়। লেরিঙ্ক্‌স্ ও ট্রেকিয়াতে তিনটি ভিন্ন ভিন্ন স্থলে অস্ত্রোপচার দ্বারা শ্বাসমার্গ মুক্ত করা যাইতে পারে, এবং অস্ত্রো-

পচারের স্থান-ভেদে ইহার লেরিঙ্গোটমি, লেরিঙ্গো-ট্রেকিয়টমি, এবং ট্রেকিয়টমি আখ্যা দেওয়া যায়। ক্রাইকো-থাইরয়িড্ ঝিল্লিমধ্য দিয়া ক্রাইকয়িড্ ও থাইরয়িড্ উপাস্থিদ্বয়ের ব্যবহিত স্থানে ছিদ্র করিলে তাহাকে লেরিঙ্গোটমি বলে। ক্রাইকয়িড্ উপাস্থি ও ট্রেকিয়ার ঊর্দ্ধ রিঙ্গ্‌কে বিভক্ত করা হইলে তাহাকে লেরিঙ্গো-ট্রেকিয়টমি, এবং যদি ট্রেকিয়ার দুই তিন বা ততোধিক মণ্ডল (রিঙ্গ্) কাটিয়া শ্বাসমার্গ মুক্ত করা যায়, তাহা হইলে তাহাকে ট্রেকিয়টমি বলে।

এই অস্ত্রোপচারত্রয়ের মধ্যে ট্রেকিয়টমি অধিকতর স্থলে অবলম্বিত হয়, ও ইহা এই অস্ত্রোপচার-ত্রয়ের মধ্যে কঠিন; এ কারণ, সর্ব্বাগ্রে ইহার বর্ণন করা যাইতেছে;—

ট্রেকিয়টমি,—গ্রীবাদেশের অন্যান্য বিধানের সহিত ট্রেকিয়ার সম্বন্ধ, এবং ট্রেকিয়ার অবস্থানাদি পূর্ব্বে বর্ণিত হইয়াছে (পৃষ্ঠা ২০২)। এই অস্ত্রোপচারে তৎসমুদয় বিশেষরূপে স্মরণ রাখা কর্ত্তব্য। বাহ্য পদার্থ-নিরাকরণ, ডিফ্‌থিরিটিক্ ঝিল্লি ও অর্ব্বুদাদি নব বর্দ্ধন প্রভৃতি জনিত শ্বাস-ব্যাঘাত জন্মিলে এই অস্ত্রোপচার অবলম্বন করা যায়। এ ভিন্ন, মুখমণ্ডল ও গ্রীবাদেশের কোন কোন প্রকার অস্ত্রোপ-চারের পূর্ব্বে ট্রেকিয়টমি সমাধান আবশ্যক হয়। সাধারণতঃ দুই প্রকারে ট্রেকিয়টমি অস্ত্রোপচার সমাহিত হয়। থাইরয়িডের যোজক (ইস্থ্‌মাস্) ঊর্দ্ধে ও উহার নিম্নে ট্রেকিয়াকে উন্মুক্ত করা যায়।

ইস্থ্‌মাসের ঊর্দ্ধে অস্ত্রোপচার,—ক্রাইকয়িড্ উপাস্থি ও থাইরয়িড্ ইস্থ্‌মাসের মধ্যে ঊর্দ্ধ-নিম্ন ভাবে ½ হইতে ¾ ইঞ্চ্ পরিমিত স্থানে এই অস্ত্রোপচার করা যায়। এই স্থানের রক্তপ্রণালী সকল অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্র ও স্বল্প সংখ্যক; কিন্তু এই স্থান এত স্বল্পায়তন যে, থাইরয়িড্ ইস্থ্‌মাস্ ক্ষুণ্ণ বা বিভক্ত করণ প্রয়োজন হয়। এ ভিন্ন, ক্রুপ্ বা ডিফ্‌থিরিয়া আদি রোগে এই স্থান রোগস্থানের এত সন্নিকট যে, এই স্থলে ট্রেকিয়টমি দ্বারা কোন উপকার-আশা করা যায় না; কিন্তু যদি এই স্থলে এই অস্ত্রোপচারের আবশ্যক হয়, তাহা হইলে মধ্যরেখায় প্রায় ১½ ইঞ্চ্ লম্বা একটী সরল কর্ত্তন করিয়া সাবধানে ব্যবচ্ছেদ দ্বারা ঊর্দ্ধ রিঙ্গ্‌কে প্রকাশিত করিবে। শিরা সকলকে পার্শ্বদিকে ও থাইরয়িড্ ইস্থ্‌মাস্‌কে নিম্নে সরাইবে; পরে যে ট্রেকিয়ার রিঙ্গ্ সকল প্রকাশ পাইবে, তাহাকে বিভক্ত করতঃ ট্রেকিয়টমির নলী প্রবিষ্ট করিয়া দিবে।

ইস্থ্‌মাসের নিম্নে ট্রেকিয়টমি অস্ত্রোপচার,—রোগীকে শায়িত অবস্থায় রাখিয়া স্কন্ধদ্বয়কে যথেষ্ট ঊর্দ্ধে উঠাইবে, এবং মস্তককে পশ্চাদ্দিকে অবনত করিয়া বায়ু-নলীকে প্রসারিত করিবে, এবং গ্রীবা-পশ্চাতে একটি বালিশ স্থাপন করিবে। এক্ষণে ক্রাইকয়িড্ উপাস্থির কিঞ্চিৎ নিম্ন হইতে ষ্টার্ণামের প্রায় ঊর্দ্ধ ধার পর্য্যন্ত গ্রীবার ঠিক্ মধ্যরেখায় একটি কর্ত্তন দ্বারা চর্ম্মকে বিভক্ত করিবে; এক্ষণে বৃহৎ শিরা সকলকে পার্শ্বদিকে সরাইবে, ও প্রয়োজন হইলে উহাদিগকে বিভক্ত করিয়া মৃদু সঙ্কাপ দ্বারা রক্তস্রাব রোধ করিবে। অনন্তর গভীর ফ্যাসিয়াকে মধ্যরেখায় বিভক্ত করতঃ ছুরিকার বাঁট দ্বারা ষ্টার্ণো-থাইরয়িড্ পেশীদ্বয়ের সন্নিহিত ধারকে পৃথগ্‌ভূত করিবে। পরে, শিথিল সংযোজক তন্তু ও বহুসংখ্যক ক্ষুদ্র শিরা সকলকে পার্শ্বদিকে, এবং থাইরয়িড্ ইস্থ্‌মাস্‌কে ঊর্দ্ধদিকে সরাইয়া দিবে। এক্ষণে ট্রেকিয়ার রিঙ্গ্ সকল নির্ণয়ার্থ তর্জ্জনী দ্বারা অনুভব করিবে। যদি লেরিঙ্ক্‌স্ ও ট্রেকিয়ার সাতিশয় দ্রুতাক্ষেপ বর্ত্তমান থাকে, তাহা হইলে একটি ক্ষুদ্র তীক্ষ্ণাগ্র হুক্ ক্রাইকয়িড্ উপাস্থির নিম্নে লাগাইয়া একজন সহকারীকে ধরিয়া রাখিতে দিবে। অনন্তর বাম হস্তের তর্জ্জনী দ্বারা ট্রেকিয়াকে নির্ণয় করতঃ একটি তীক্ষ্ণ সূক্ষ্মাগ্র সরল স্ক্যাল্‌পেল্ ছুরিকা দ্বারা ট্রেকিয়াকে মুক্ত করিবে; ছুরিকার পশ্চাৎ দিক নিম্নাভিমুখ রাখিয়া ট্রেকিয়া-মধ্য বিদ্ধ করিয়া দিবে, এবং নিম্ন হইতে আরম্ভ করিয়া ঊর্দ্ধাভিমুখে দুই তিনটি রিঙ্গ্‌কে বিভক্ত করিবে। অনেক স্থলে এই অস্ত্রোপচারকালে শিরা সকল হইতে যথেষ্ট রক্তস্রাব হইতে পারে, ইহার প্রতি বিশেষ লক্ষ্য না রাখিয়া ট্রেকিয়াকে উন্মুক্ত করতঃ সত্বর নলী বসাইয়া সঙ্কাপ প্রয়োগ করিলে রক্তরোধ হয়। ধমনী বিভক্ত হওন বশতঃ রক্ত-স্রাব হইলে অনেক স্থলে উহাকে বন্ধন প্রয়োজন।

লেরিঙ্গোটমি,—কোন কোন স্থলে এই অস্ত্রোপচার অবলম্বিত হইয়া থাকে। এতৎ সম্পা-

সন অতি সহজ। ক্রাইকয়িড্ উপাস্থির প্রবর্দ্ধন দ্বারা ক্রাইকো-থাইরয়িড্ পেশী স্পষ্ট লক্ষিত হয়, ও ইহা এত বাহ্য-অভিমুখ যে, কলম-কাটা ছুরিকা দ্বারা গ্রীবার মধ্যরেখায় সহজে সাধিত হইতে পারে; কেবল চর্ম্ম ও ক্রাইকো-থাইরয়িড্ মেম্ব্রেন্ কর্ত্তিত হয়। কর্ত্তন করিবার পর একটি কুইল্ বা হংসপক্ষ, অথবা এক খণ্ড চেপ্টা পাতলা কাষ্ঠ দ্বারা কর্ত্তিত স্থানের উভয় ওষ্ঠকে ফাঁক করিয়া রাখা যায়। সচরাচর ট্রেকিয়টমি অস্ত্রোপচারে যন্ত্রাদি আয়োজনের বিলম্ব হইলে রোগীকে আসন্ন মৃত্যু হইতে রক্ষা করিবার জন্য ইহা অবলম্বন করা যায়।

লেরিঙ্গো-ট্রেকিয়টমি,—ক্রাইকয়িড্ উপাস্থিকে মধ্যরেখায় অনুলম্বে ও সঙ্গে সঙ্গে ট্রেকিয়ার ঊর্দ্ধ এক বা দুইটি রিঙ্গের বিভাগ দ্বারা শ্বাস-মার্গ মুক্ত করণ অস্ত্রোপচারকে লেরিঙ্গো-ট্রেকিয়টমি অস্ত্রোপচার বলে। এ অস্ত্রচিকিৎসার কোন প্রকার উপযোগিতা দৃষ্ট হয় না, এ কারণ ইহা প্রায় অবলম্বিত হয় না।

লেরিঞ্জেক্টমি বা লেরিঙ্ক্সের উচ্ছেদ,—কার্সিনোমা, সার্কোমা আদি বশতঃ এই অস্ত্রোপচার অবলম্বন করা যায়। প্রথমে ট্রেকিয়াকে বিভক্ত করিয়া টেন্‌ডেলেন্‌বার্গ্ ক্যানিউলা সংযোগ করতঃ লেরিঙ্ক্সকে সাবধানে ব্যবচ্ছেদ করিবে। এই অস্ত্রোপচারের পর রোগীকে রক্ষা পাইতে দেখা যায় না।

ঈসোফেগটমি ও ঈসোফেগস্টমি,—ঈসোফেগাস্ মধ্যে বাহ্য পদার্থ আবদ্ধ হইলে তন্নিরাকরণার্থ, এবং কোন কোন স্থলে ঈসোফেগাসের ঊর্দ্ধপ্রদেশ অর্ব্বুদাদি দ্বারা আবদ্ধ হইলে, পথ্য প্রয়োগার্থ এই অস্ত্রোপচার অবলম্বন করা হয়। ঈসোফেগাস্ স্বভাবতঃ মধ্যরেখার কিঞ্চিৎ বামে সংস্থিত, সুতরাং বাম দিক এই অস্ত্রোপচারের উপযোগী। ওমো-হাইয়য়িডের ঊর্দ্ধে কেরোটিড্ ধমনীতে বন্ধনী প্রয়োগার্থ ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশীর আভ্যন্তর ধারের উপর যেরূপ কর্ত্তন করা হয়, তদনুরূপ কর্ত্তন করিবে, ওমো-হাইয়য়িড্‌কে নিম্ন ও অভ্যান্তর দিকে টানিয়া, রক্তপ্রণালীগণের শীদ্‌কে বাহ্য দিকে টানিয়া রাখিবে। পরে, লেরিঙ্ক্সকে কিঞ্চিৎ দক্ষিণ ধারে ঠেলিয়া স্থূলাগ্র হুক্ দ্বারা থাইরয়িড্ গ্রন্থিকে সরাইয়া রাখিবে, এবং সুপিরিয়র্ থাইরয়িড্ ধমনীতে বন্ধনী প্রয়োগ করিবে; অথবা, অস্ত্রচালনার পথ হইতে উহাকে অপসৃত করিয়া রাখিবে। এক্ষণে ঈসোফেগাস্ প্রকাশিত হইবে, উহাকে অনুলম্বে যথোচিত পরিমাণ কর্ত্তন করিবে।

গ্রীবাদেশীয় লিম্ফ্যাটিক গ্রন্থি সকল (পৃষ্ঠা ৪১০) বৃহদাকার ও বহুসংখ্যক; সচরাচর ইহারা বিবর্দ্ধিত ও প্রদাহযুক্ত হয়, এবং পরে অপকর্ষপ্রাপ্ত ও পূযোৎপত্তিতে পরিণত হইয়া পরিশেষে কদর্য্য ক্ষত-চিহ্ন রহিয়া যায়। স্ক্রফিউলাগ্রস্ত ব্যক্তিদিগের গ্রীবাদেশীয় লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি সকল বিবর্দ্ধনগ্রস্ত হইয়া থাকে। এ ভিন্ন, গ্রীবা, নাসিকা, কর্ণ আদির শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির, অথবা মস্তক, মুখমণ্ডল ও গ্রীবার চর্ম্মের কোন প্রকার উগ্রতা থাকিলে তদ্বশতঃ এই সকল গ্রন্থি বিবর্দ্ধিত হইয়া থাকে। টন্‌সিলের প্রদাহ বশতঃ সচরাচর নিম্ন হনুর কোণের নিম্নস্থ গ্রন্থির বিবর্দ্ধন লক্ষিত হয়। উপদংশগ্রস্ত ব্যক্তিদিগের গ্রীবার পশ্চাৎ ত্রিভুজমধ্যস্থ গ্ল্যাণ্ডিউলী কন্‌ক্যাটিন্তাণ্টি বিবর্দ্ধিত ও দৃঢ়ীভূত হয়; কিন্তু ইহাতে পূযোৎপত্তি হয় না।

অনেক স্থলে এই সকল গ্রন্থির বিবৃদ্ধি ও দৃঢ়ীভূতি দীর্ঘস্থায়ী হয়, ও ইহাদিগের নিরাকরণ আবশ্যক হইয়া থাকে। বিশেষ সাবধানে ব্যবচ্ছেদ দ্বারা গ্রন্থি প্রকাশ পাইলে কেবল অঙ্গুলি-সাহায্যে উহাকে বাহির করিয়া আনিবে।

যদি গ্রন্থিতে পূযোৎপত্তি হয়, এবং দুর্দ্দম সাইনাস্ বা নালী বর্ত্তমান থাকে, তাহা হইলে তীক্ষ্ণ চামচ দ্বারা নালী চাঁচিয়া, ও গ্রন্থির অবশিষ্ট অংশ নিরাকৃত করিয়া দিলে উপকার দর্শে।

লিউকীমিয়া ও হজ্‌কিনের পীড়ায় দেহের অন্যান্য স্থানের ন্যায় গ্রীবাদেশের লিম্ফ্যাটিক্ সকল বিবর্দ্ধিত হয়, ও অনেক সময় স্ক্রফিউলা-জনিত গ্রন্থিগণের সহিত ইহার ভ্রম হইতে পারে। এ স্থলে অস্ত্রচিকিৎসা দ্বারা কোন উপকার হয় না।

মুখাভ্যন্তর ও গলনলীতে বিবিধ প্রকার অস্ত্রোপচার আবশ্যক হয়; তদ্যথা,—

স্যালিভারি ফিশ্চ্যুলার নিমিত্ত অস্ত্রোপচার,—গণ্ডে ক্ষত বা স্ফোটক দ্বারা পেরোটিড্ ডাক্ট্ আক্রান্ত হইলে পরিণামে স্যালিভারি ফিশ্চ্যুলা বা লাল-নালী রহিয়া যাইতে পারে; এবং নালী গণ্ডের বাহ্যদিকে বর্ত্তমান থাকায় লাল-নিঃসরণ বশতঃ সাতিশয় কষ্টকর হয়,ও পরিপাক-বিকার জন্মায়। এই নালী আরোগ্য করণ দুরূহ; ইহার চিকিৎসার্থ নিম্নলিখিত অস্ত্রোপচার অবলম্বন করা হয়;—একটি সূচীতে ধাতব বা রেশমী সূতা পরাইয়া নলীমধ্য দিয়া যত দূর সম্ভব পশ্চাদভি-মুখে গণ্ডকে ভেদ করিয়া মুখাভ্যন্তরে প্রবেশ করাইবে; পরে সূচী খুলিয়া লইয়া সূতার অপর অন্ত উহাতে পরাইয়া নালীমধ্য দিয়া পূর্ব্বোক্ত প্রকারে সম্মুখাভিমুখে মুখাভ্যন্তরে প্রবিষ্ট করতঃ সূচী খুলিয়া লইবে; অনন্তর মুখমধ্যস্থ সূতার উভয় অন্ত দৃঢ় করিয়া বাঁধিয়া দিবে; ইহাতে ঐ বন্ধনীমধ্যস্থ অংশ ক্ষতগ্রস্ত হইয়া মুখগহ্বরমধ্যে লালনিঃসারণার্থ একটি নালী নির্ম্মিত হয়, ইত্যবসরে বাহ্য-নালী শুকাইতে চেষ্টা পাইবে।

জিহ্বা-উচ্ছেদ,—ম্যালিগ্ন্যাণ্ট্ পীড়া বশতঃ সমগ্র জিহ্বা বা উহা অংশতঃ নিরাকরণের প্রয়ো-জন হয়। বিভিন্ন প্রকার প্রণালীতে সমগ্র জিহ্বা উচ্ছেদ করা যায়,—মুখাভ্যন্তর দিয়া ইক্রেজর্ বা কাঁচি দ্বারা সমগ্র জিহ্বা নিরাকরণ করা যায়। অস্ত্রোপচারের সৌকর্য্যার্থ কেহ কেহ গণ্ডদেশ, কেহ বা নিম্ন ওষ্ঠ ও নিম্ন হনুর সিম্ফিসিস্‌কে বিভক্ত করিয়া লন। অপর কোন কোন চিকিৎসক হাইয়য়িড্ অস্থি ও ইনফিরিয়র্ ম্যাক্সিলা মধ্যস্থ স্থানে কর্ত্তন করিয়া তন্মধ্য দিয়া বাহির করিয়া সমগ্র জিহ্বা নিরাকৃত করেন। অধ্যাপক ককার্ কর্ণ-সন্নিকট হইতে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশী অনুসরণে হাইয়য়িড্ অস্থি পর্য্যন্ত, ও পরে উর্দ্ধাভিমুখে ডাইগ্যাষ্ট্রিক্ পেশীর সম্মুখ উদর (এণ্টিরিয়র্ বেলি) অনুসরণে কর্ত্তন করিয়া জিহ্বা ছেদ করেন। সমগ্র জিহ্বা দূরীকরণে নিম্নলিখিত অংশ সকল বিভক্ত করিতে হয়;—ফ্রীনাম্, জিহ্বার পার্শ্বস্থ শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি, গ্লসো-এপিগ্লটিক্ ফোল্ড্, জিনিয়ো-হাইয়ো-গ্লসাস্, হাইয়ো-গ্লসাস্, ষ্টাইলো-গ্লসাস্, প্যালেটো-গ্লসাস্ পেশীগণ, হাইয়য়িড্ অস্থিতে সংলগ্ন সুপিরিয়র্ ও ইন্‌ফিরিয়র্ লিঙ্গুয়ালিস্ পেশীগণের কতকগুলি সূত্র, গাষ্টেটারির অন্তিম শাখা সকল, গ্লসো-ফেরি-ঞ্জিয়্যাল্ ও হাইপো-গ্লস্যাল্ স্নায়ু, লিঙ্গুয়্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ, এবং জিহ্বার মূলদেশ-সন্নিকটস্থ পার্শ্বে এসেণ্ডিঙ্ ফেরিঞ্জিয়্যাল্ ধমনীর কতকগুলি শাখা, ও ফেশিয়্যাল্ ধমনীর টন্‌সিলার্ শাখা। জিহ্বা নিরাকরণ করিলে প্রচুর রক্তস্রাবের সম্ভাবনা, এতদ্‌রোধ করিয়া ও প্রয়োজনানুসারে সেলাই আদি করিয়া যথানিয়মে চিকিৎসা করিবে।

তালু-বিদারণের (ক্লেফ্‌ট্ প্যালেট্) চিকিৎসার্থ অস্ত্রোপচার,—কোমল ও কঠিন তালু এত বিভিন্ন প্রকারের ফাট ও বিকৃতিগ্রস্ত হইতে পারে, যে, বিভিন্ন স্থলে ভিন্ন ভিন্ন প্রকারের অস্ত্রচালনার আবশ্যক হয়। এ স্থলে কেবল অস্ত্রচালনার প্রধান উদ্দেশ্য ও প্রণালী বর্ণন করা যাইতেছে;—

তালুতে অস্ত্রচিকিৎসার উপযোগিতা দুইটি অবস্থার উপর নির্ভর করে;—প্রথমতঃ রোগীর বয়ঃ-ক্রম অন্তত দ্বাদশ বা চতুর্দ্দশ বর্ষ হওয়া আবশ্যক; রোগীর আরোগ্য নিমিত্ত মনের দৃঢ়তা থাকা আবশ্যক। দ্বিতীয়তঃ, অস্ত্রোপচারের কয়েক দিবস বা কয়েক সপ্তাহ পূর্ব্ব হইতে মুখ ব্যাদান ও তালু আদি স্থানে হস্তচালনা অভ্যাস করিতে হইবে, যেন প্রত্যাবৃত্ত ক্রিয়া সহজে উদ্রিক্ত না হয়।

কেবল কোমল তালু ফাটগ্রস্ত হইলে সচরাচর ঐ ফাট ত্রিভুজ হয়, ত্রিভুজের অগ্রভাগ উর্দ্ধদিকে, এবং তলদেশ দ্বিখণ্ডিত (খণ্ডদ্বয় পরস্পরে পৃথগ্‌ভূত) অলিজিহ্বার মধ্যে অবস্থিতি করে। ইহার চিকিৎসার্থ ফাটের উভয় ধার সংলগ্ন করিয়া দিবে যেন অধিক টান না হয়। ফাট অত্যন্ত প্রশস্ত হইলে বন্ধন-জনিত টান নিবারণার্থ স্যার্ উইলিয়ম্ ফার্গুসন্ প্রত্যেক দিকের তালুর পেশী সকল, লেভেটর্, টেন্সর্ ও প্যালেটো-ফেরিঞ্জিয়াস্ পেশীকে বিভক্ত করিতে উপদেশ দেন; কিন্তু অনেকা-

নেক বিজ্ঞ চিকিৎসক ইহার উপযোগিতা অস্বীকার করেন, তাঁহারা কেবল শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিতে যথোচিত স্থানে কর্ত্তন ব্যবস্থা দেন।

বিদারণের ধার সহজে যুড়িয়া যায় এ উদ্দেশ্যে উহা কিঞ্চিৎ ছাঁটিয়া লইতে হয়। ফলতঃ হেয়ার্-লিপের অস্ত্রচালনা-প্রণালীতে ইহার অস্ত্রচিকিৎসা করা যায়।

কঠিন তালুর বিদারণ,—কঠিন তালুতে পশ্চাদ্দিকে মধ্যরেখায় কেবল সামান্ত মাত্র ফাট থাকিতে পারে, অথবা, তালু ফাট দ্বারা সম্পূর্ণ দ্বিখণ্ডিত হইতে পারে, এমন কি সম্মুখে এল্ভিয়োলার্ প্রোসেস্ পর্য্যন্ত বিদারণগ্রস্ত হইতে পারে, এবং কখন কখন হেয়ার্-লিপ্ এতৎসহবর্ত্তী হইতে পারে। অস্ত্রোপচার দ্বারা ইহাতে উপকার আশা করা যায় না; কারণ, বিদারণের উভয় ধার পরস্পরে এত পৃথক্ থাকে যে, উহাদিগকে সংলগ্ন করা কঠিন হয়। এতদ্ভিন্ন, ওয়ারেন্ প্রভৃতি অস্ত্রচিকিৎসকগণ ইহার চিকিৎসার্থে যে প্রণালী অনুমোদন করেন, তাহা নিতান্ত দুরূহ; এ কারণ এ স্থলে বর্ণন করা গেল না।

টন্সিল্ বা তালুগ্রন্থি বিবর্দ্ধনে গ্রন্থি মধ্যরেখাভিমুখে পরিবর্দ্ধিত হইতে পারে; এবং ইহা বিবর্দ্ধিত হইলে বিবর্দ্ধন-প্রক্রিয়া ইউষ্টেশিয়ান্ নলীর আবরক ঝিল্লিতে বিস্তৃত হইয়া বধিরতা উৎপাদন করিতে পারে। তালুগ্রন্থি সাতিশয় রক্তপ্রণালীময়, এ কারণ ইহা নিরাকৃত করিতে গেলে বিষম রক্ত স্রাবের সম্ভাবনা।

তালুগ্রন্থির উচ্ছেদ বা এক্সিশন্,—জীবিত ব্যক্তির সমগ্র তালুগ্রন্থি নিরাকরণ অসম্ভব; গ্রন্থির প্রবর্দ্ধিত অতিরিক্ত অংশকে অনেক সময়ে চাঁচিয়া ফেলিতে হয়, এই অস্ত্রোপচার এক্সিশন্ অব্ টন্সিল্ নামে অভিহিত হয়। ইহার নিমিত্ত বিবিধ প্রকার যন্ত্র অনুমোদিত হইয়াছে। সাধারণতঃ অতিরিক্ত অংশ ভল্সেলাম্ দ্বারা ধরিয়া স্থূলাগ্র বা প্রোব্-পয়েণ্টেড্ বক্র ছুরিকাঘাতে ঊর্দ্ধ হইতে নিম্নাভিমুখে বৃহৎ রক্তপ্রণালীগণের সমান্তরালে কাটিয়া ফেলিবে। সচরাচর এই অস্ত্রোপচারে বিশেষ রক্তস্রাব হয় না; কিন্তু রোগী অস্থির হইলে, ও কর্ত্তন যথাবিধি সমাহিত না হইলে ফসেসের উগ্রতা উৎপাদিত হইয়া কাস, বমনোদ্বেগ ও বিলক্ষণ রক্তস্রাবের সম্ভাবনা।

শীতল জল বা বরফ দ্বারা রক্তস্রাব রোধ হয়। কোন কোন স্থলে বিবিধ রক্ত-রোধক ঔষধ ও সন্তাপ প্রয়োজন হয়।



[ফলক-চিত্র জ]

কক্ষপ্রদেশ।

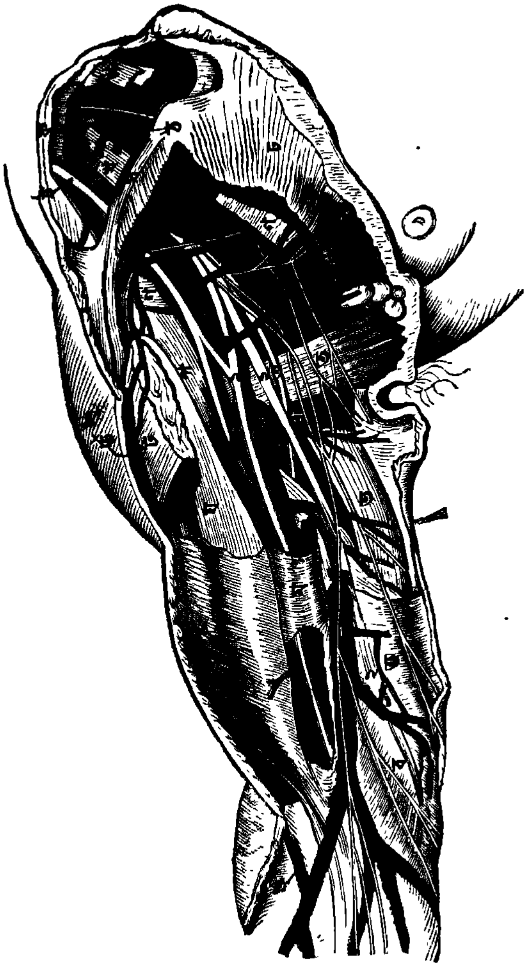
ক। এক্‌সিলারি শিরা।
খ। সাব্‌স্ক্যাপুলার্‌ ধমনী।
খ×। এক্‌সিলারি ধমনী।
গ। কোরেকো-রেকিয়েলিস্‌।
ঘ। বাইসেপ্স্‌।
চ। পেক্টোরেলিস্‌ মেজর্‌।
ছ। পেক্টোরেলিস্‌ মাইনর্‌।
জ। সেরেটাস্‌ ম্যাগ্‌নাস্‌।
ঝ। এক্‌সিলারি ফ্যাসিয়া।
ঞ। ল্যাটিসিমাস্‌ ডর্সাই।
ট। লিম্ফ্যাটিক্‌ গ্রন্থি সকল।
ঠ। সাব্‌স্ক্যাপুলেরিস্‌।
ড। মিডিয়ান্‌ স্নায়ু।
ঢ। আল্‌নার্‌ স্নায়ু।
ত। মাস্কিউলো-কিউটেনিয়াস্‌ স্নায়ু।
থ। মাস্কিউলো-স্পাইর্‌যাল্‌ স্নায়ু।

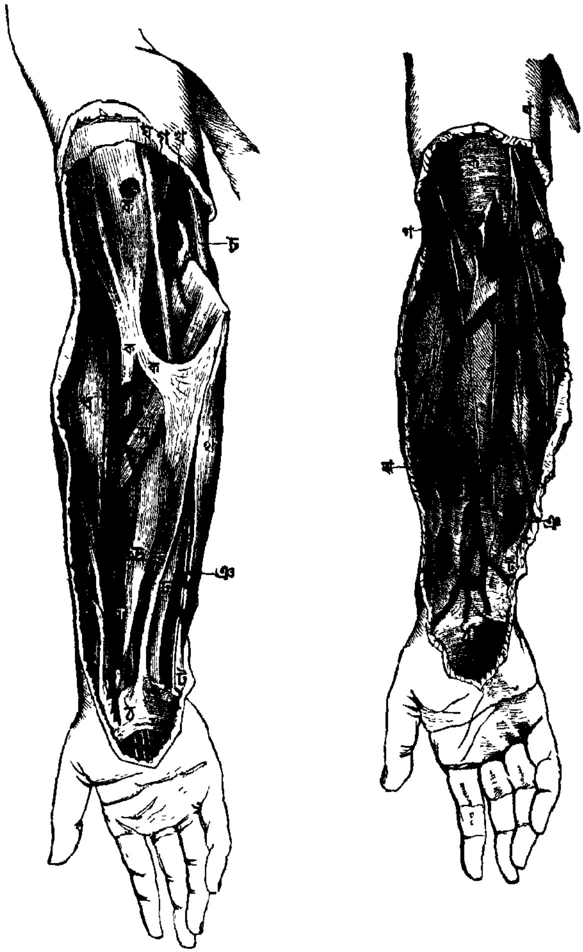
[ফলক-চিত্র ঝ]

কক্ষপ্রদেশ ও ঊর্দ্ধ বাহু।

১। মিডিয়ান্ স্নায়ু।
২। আল্নার্ স্নায়ু।
৩। মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ স্নায়ু।
ক। ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ (কর্ত্তিত)।
খ। স্কেলিনাস্ এণ্টাইকাস্।
গ। ষ্টার্ণো হাইয়য়িড্ (কর্ত্তিত)।
ঘ। ক্ল্যাভিক্ল্।
চ। সাব্‌ক্লেভিয়াস্ পেশী।
ছ। ইন্‌নমিনেট্ ধমনী।
জ। কমন্ কেরোটিড্ ধমনী।
ট। ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাসের আপার্ কর্ড্।
ঠ। ইণ্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ ও সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ শিরাগণের সংযোগ।
ড। ব্যাসিলিক্ শিরা ও এক্‌সিলারি শিরার সহিত সংযোগ।

ড*। সেফ্যালিক্ শিরা।
ঢ। পেক্টোরেলিস্ মেজর।
ণ। পেক্টোরেলিস্ মাইনর্।
ত। ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই।
থ। টিরিজ্ মেজর্।
দ। একসিলারি ধমনী।
ন। ব্রেকিয়্যাল্ ধমনী।
প। কোরেকো-ব্রেকিয়েলিস্।
ব। ইণ্টার্ণ্যাল্ কণ্ডাইল্।
ভ। ট্রাইসেপ্স্।
ম। বাহুর ফ্যাসিয়া।
য। বাইসেপ্স্।





[ফলক-চিত্র ট]

প্রকোষ্ঠের সম্মুখদিকের অগভীর ও গভীর ব্যবচ্ছেদ।

- ক*। বাইসেপ্স্।
- ক। বাইসেপ্সের টেণ্ডন্ ও বাইসিপিট্যাল্ ফ্যাসিয়া।
- খ। ব্যাসিলিক্ শিরা।
- গ। ব্রেকিয়াল্ ধমনী।
- ঘ। মিডিয়ান্ স্নায়ু।
- ঙ। মিডিয়ান্-ব্যাসিলিক্ শিরা।
- চ। আল্নার্ স্নায়ু।
- ছ। সেফ্যালিক্ শিরা।
- জ। আল্নার্ ধমনী।
- ঝ। রেডিয়াল্ ধমনী।

- ঞ। আল্নার ধমনী।
- ট। প্রকোষ্ঠের ফ্যাসিয়া।
- ঠ। এনুয়্যলার্ লিগামেণ্ট্।
- ড। ফ্লেক্সর্ কার্পাই রেডিয়েলিস্।
- ঢ। ফ্লেক্সর্ সাব্লাইমিস্ ডিজিটোরাম্।
- ণ। ফ্লেক্সর লঙ্গাস্ পলিসিস্।
- ত। পাল্মেরিস্ লঙ্গাস্।
- থ। ফ্লেক্সর্ কার্পাই আল্নে[illegible]।
- দ। প্রোনেটর্ রেডিয়া[illegible]।
- ধ। সুপাইনেটর্ লঙ্গ।

[ফলক-চিত্র ঠ]

করতল ও হস্তের পশ্চাৎ প্রদেশ।

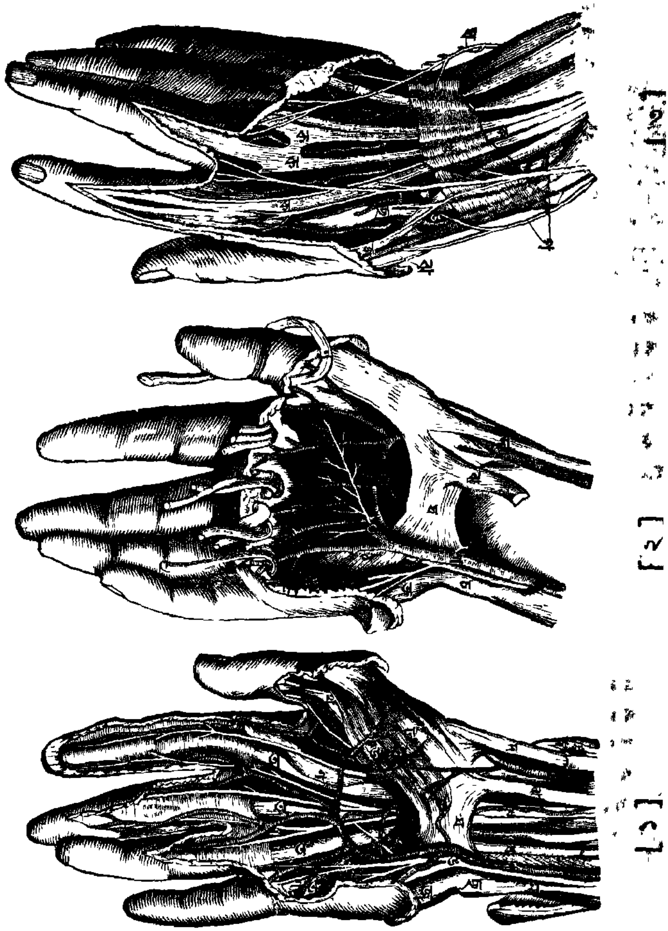
চিত্র ১ ও ২।

ক। রেডিয়্যাল ধমনী।
খ। মিডিয়ান্ স্নায়ু।
গ। আল্নার্ ধমনী।
ঘ। এন্যুলার্ লিগামেণ্ট্।
ঙ। আল্নার্ স্নায়ু।
চ,ছ। পিসিফর্ম অস্থি।
জ। এব্ডাক্টর্ মিনিমাই ডিজিটাই।
ঝ। ফ্লেক্সর্ কার্পাই রেডিয়েলিসের টেণ্ডন্।
ট। এব্ডাক্টর্ পলিসিস্।
ঠ। ফ্লেক্সর্ ব্রেভিস্ মিনিমাই ডিজিটাই।
ড। ফ্লেক্সর্ ব্রেভিস্ পলিসিস্।
ণ। লাম্ব্রিকেলিস্।
ত। ফ্লেক্সর্ টেণ্ডন্ সকল।
থ। ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ পলিসিসের টেণ্ডন্।
দ। সুপাইনেটর্ লঙ্গাস্।
ধ। ফ্লেক্সর্ সাব্লাইমিস্ ডিজিটোরাম্।
ন। ফ্লেক্সর্ কার্পাই আল্নেরিস্।

চিত্র ৩।

ক। এক্‌স্টেন্‌সর্ কম্যিউনিস্ ডিজিটোরাম্।
খ। পোষ্টিরিয়র্ এন্যুলার্ লিগামেণ্ট্।
গ। রেডিয়্যাল্ স্নায়ু।
ঘ। আল্নার্ স্নায়ু।
ঙ। রেডিয়্যাল্ ধমনী।
চ। এক্‌স্টেন্‌সর্ কার্পাই রেডিয়েলিস্ ব্রেভিয়র্।
ছ। এক্‌স্টেন্‌সর্ কার্পাই রেডিয়েলিস্ লঙ্গিয়র্।
জ। এক্‌স্টেন্‌সর্ সিকাণ্ডাই ইণ্টার্ণোডিয়াই পলিসিস্।
ঝ। এক্‌স্টেন্‌সর্ প্রাইমাই ইণ্টার্ণোডিয়াই পলিসিস্।
ট। এক্‌স্টেন্‌সর্ মিনিমাই ডিজিটাই।

ফলক চিত্র ঠ।



ভুজ বা ঊর্দ্ধ শাখা।

[ফলক-চিত্র—জ, ঝ, ট, ঠ]

ব্যবচ্ছেদ আরম্ভের পূর্ব্বে এই অংশের বাহ্য আকার প্রকারাদি এবং গভীরস্থিত বিধান সকলের সহিত বাহ্যাংশের সম্বন্ধ জ্ঞাতব্য। সচরাচর জত্রু-স্থির বক্রতা স্পষ্ট দৃষ্টিগোচর হয়; কিন্তু অঙ্গুলি স্পর্শ দ্বারা ইহার কোন স্থানে পূর্ব্ব-অস্থিভঙ্গ-জনিত অসমতা বর্ত্তমান আছে কি না লক্ষ্য করিবে, এবং স্ক্যাপ্যুলার্ এক্রোমিয়ন্ প্রোসেসের সহিত ইহার সংযোগস্থান পর্য্যন্ত অঙ্গুলি দ্বারা অনুসরণ করিয়া যাইবে। এই স্থানে অস্থির বাহ্য অন্তের উচ্চতা লক্ষিত হইবে। আভ্যন্তর দিকে ষ্টার্ণো-ক্ল্যাভিকিউলার্ সন্ধি-স্থল পরীক্ষা করিবে; এবং বাহু সঞ্চালিত করিয়া এই সন্ধিস্থলের সঞ্চালন পরীক্ষা করিবে। স্ত্রী-পুরুষ জাতি-ভেদে ও বয়স-ভেদে স্তনপ্রদেশের পরিবর্দ্ধনের তারতম্য হয়। স্ত্রীলোকের শবদেহে চুচুকের ও পরিবেষ্টক এরিয়োলার অবস্থা পরীক্ষা দ্বারা পূর্ব্বে সে গর্ভবতী হইয়াছিল কি না নির্ণয় করিবে। স্ত্রী বা পুরুষ উভয় জাতিতেই ভিন্ন ভিন্ন ব্যক্তির চুচুকের অবস্থান-বিভিন্নতা লক্ষিত হয়; সাধারণতঃ পুরুষের চতুর্থ পঞ্জর-মধ্য স্থানে এবং স্ত্রীলোকের অপেক্ষাকৃত নিম্নে চুচুক অবস্থিতি করে। ক্ল্যাভিকল্ ও এক্রোমিয়ন্ দ্বারা হিউমারাসের মুণ্ডের উপর যে অস্থিময় খিলান বা আর্চ্ নির্ম্মিত হয়, তাহা ছাড়াইয়া হিউমারাসের মুণ্ড যে পরিমাণে প্রবর্দ্ধিত হয় তদনুসারে স্কন্ধদেশের গোলাকৃতির ইতরবিশেষ হইয়া থাকে; শীর্ণ দেহে বাহু ঘুরাইলে সহজেই হিউমারাসের মুণ্ড ও বাইসিপিট্যাল্ গুহ্বকে স্পর্শ করা যায়। হিউমারাসের মুণ্ডের আভ্যন্তর দিক সন্নিকটে এবং ক্ল্যাভিকলের অব্যবহিত নিম্নে কোর‍্যাকয়িড্ প্রবর্দ্ধনে পেশী সকল সংযুক্ত থাকায় উহা অস্পষ্ট অনুভব করা যায়। বলিষ্ঠ দেহে প্রায় অনুলম্ব ত্রিকোণ একটি দীর্ঘ অবনতি বা গুহ্ এই স্থানে অবস্থিতি করে, ইহাকে ইনফ্রা-ক্ল্যাভিকিউলার্ ফসা বলে, ও ইহা ডেল্টয়িডের ঊর্দ্ধাংশ এবং পেক্টোরেলিস্ মেজর্ পেশীদ্বয়ের ব্যবধান নির্দ্দেশ করে। আর একটি গুহ্ কখন কখন ক্ল্যাভিকলের আভ্যন্তর অন্ত সন্নিকট হইতে তির্য্যক্ ভাবে বিস্তৃত হয়, ও ইহা দ্বারা পেক্টোরেলিস্ মেজর্ পেশীর ষ্টার্ণ্যাল্ সূত্র সকল ও ক্ল্যাভিকিউলার্ সূত্র সকলের মধ্যে বিভাগ নির্ণীত হয়। দেহ হইতে পার্শ্বদিকে ও উর্দ্ধে বাহু উঠাইলে কক্ষ প্রদেশের সম্মুখ ও পশ্চাৎ সীমা স্পষ্ট দেখা যায়; এবং এক সীমা হইতে অপর সীমা পর্য্যন্ত বিস্তৃত ফ্যাসিয়া টানগ্রস্ত হওয়ায় কক্ষগহ্বর মধ্যে আর অঙ্গুলি ঠেলিয়া দেওয়া যায় না; কিন্তু বাহু দেহ-সন্নিকট করিলে এই ফ্যাসিয়া শিথিল হয়, এবং কক্ষমধ্যে অঙ্গুলি প্রবিষ্ট করিয়া হিউমারাসের মুণ্ড ও গ্রীবা, এবং উহাদের আভ্যন্তর দিকে বৃহৎ রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল, এবং কক্ষগহ্বরের অভ্যন্তর দিকে বক্ষপ্রাচীর, ও সম্ভবতঃ কতকগুলি লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি অনুভূত হয়। প্রগণ্ডের সম্মুখদিকে বাইসেপ্স্ পেশীর উন্নতি দৃষ্ট হয়; এবং ইহার আভ্যন্তর ধার অনুসরণে কফোণি-সন্ধির বক্রতা পর্য্যন্ত ব্রেকিয়্যাল্ ধমনী ও মিডিয়ান্ স্নায়ু গমন করে; এবং এতদনুসরণে হিউমারাসের সাফ্ট্ অনুভব করা যায়। কফোণি-সন্ধির সম্মুখে একটি গহ্বর দৃষ্ট হয়। হিউমারাসের প্রবর্দ্ধিত আভ্যন্তর কণ্ডাইল্ এবং আল্‌নার অলিক্রেনন্ প্রবর্দ্ধনের সহিত সম্বন্ধ এক্ষণে পরীক্ষণীয়; এই উভয় অস্থি-প্রবর্দ্ধনের মধ্যস্থানে আল্‌নার্ স্নায়ু অনুভূত হয়। গোলাকার বাহ্য কণ্ডাইল্ ও এতৎসংযুক্ত রিজ্ বা আলি অধিকাংশ স্থলে স্পর্শ দ্বারা অনুভব করা যায় না; ইহার অব্যবহিত নিম্নে রেডিয়াসের মুণ্ড; প্রকোষ্ঠ ঘুরাইলে ইহার সহিত কণ্ডাইলের সম্বন্ধ নির্ণয় করা যায়। প্রগণ্ডের গোল পশ্চাৎ প্রদেশ ট্রাইসেপ্স্ পেশী দ্বারা নির্ম্মিত।

প্রকোষ্ঠ বা সম্মুখভুজে সচরাচর রেডিয়াস্ ও আল্‌না অস্থি, বিশেষতঃ আল্‌নার তীক্ষ্ণ পশ্চাৎ ধার ও অলিক্রেনন্ প্রবর্দ্ধন বলিষ্ঠ ও স্থূল দেহেও অনুভূত হইয়া থাকে। মণিবন্ধ-সন্ধিস্থলে এই অস্থি-দ্বয় মধ্যে আল্‌না অধিকতর প্রবর্দ্ধিত; এবং আল্‌না অপেক্ষা রেডিয়াসের অন্ত অধিকতর নিম্ন পর্য্যন্ত গমন করে; প্রত্যেক অস্থির ষ্টাইলয়িড্ প্রবর্দ্ধন সংস্পর্শন দ্বারা নির্ণয় করা যায়। ফ্লেক্সর্

কার্পাই রেডিয়েলিস্ ও ফ্লেক্সর্ কার্পাই আল্নেরিস্ পেশীদ্বয়ের টেণ্ডন্ সচরাচর স্পষ্ট লক্ষিত হয়; এবং ইহাদিগের প্রত্যেকের বাহ্যদিকে স্থিত রেডিয়্যাল্ ও আল্নার্ ধমনীগণ অন্তঃক্ষিপ্ত দেহে সংস্পর্শন দ্বারা অনুভূত হইতে পারে। অনন্তর করের অস্থি সকলের বাহ্যাবস্থা পরীক্ষা করিবে। করতলের মধ্যস্থলে একটি স্পষ্ট অবনতি দৃষ্ট হয়; ইহা ঊর্দ্ধে দুইটি উন্নতি দ্বারা সীমাবদ্ধ, উন্নতিদ্বয় মধ্যে একটি অবনতি; বাহ্য উন্নতি বৃদ্ধাঙ্গুলির পেশীগণ দ্বারা, এবং আভ্যন্তর উন্নতি কনিষ্ঠাঙ্গুলির পেশী সমূহ দ্বারা নির্ম্মিত হয়। গহ্বরের নিম্নে শেষ চারিটি অঙ্গুলির প্রথম ফ্যালাঙ্ক্স্ সন্নিকটে অনুলম্ব ফারোজ্ বা খাত অবস্থিতি করে, এবং এই সকল খাতের মধ্যবর্ত্তী স্থানে গোল উন্নতি সকল দৃষ্ট হয়। এই উন্নতি সকল চর্ব্বিপিণ্ডবিনির্ম্মিত; ইহাদের নিম্নে ডিজিট্যাল্ ধমনী সকল, এবং আল্নার্ ও মিডিয়ান্ স্নায়ুগণের ডিজিট্যাল্ শাখা সকল অবস্থিতি করে।

করতলের চর্ম্ম বহুসংখ্যক ভাঁজ বা রেখা দ্বারা চিহ্নিত। ইহাদের মধ্যে তিনটি ভাঁজ বৃহত্তর ও স্পষ্টতর, ও অস্ত্রচিকিৎসা সম্বন্ধে উহারা বিশেষ প্রয়োজনীয়। ঊর্দ্ধতর রেখা মণিবন্ধ-সন্নিকটে, বৃদ্ধাঙ্গুলি ও কনিষ্ঠাঙ্গুলির পেশীগণ-জনিত উচ্চতা-দ্বয়ের মধ্যস্থান হইতে আরম্ভ হইয়া সম্মুখ ও বাহ্য অভিমুখে গমন করতঃ তর্জ্জনীর মূলদেশে মধ্যরেখার সহিত মিলিত হয়। মধ্যরেখা করতলের আল্নার্ দিক হইতে তির্য্যক্ ভাবে সমগ্র করতলকে অতিক্রম করিয়া গমন করতঃ প্রথম রেখার সহিত মিলিত হয়, এবং যে স্থানে এই উভয় রেখা সংমিলিত হয় তাহা তর্জ্জনীর মেটেকার্পো-ফ্যালেঞ্জিয়্যাল্ সন্ধির স্থান নির্দ্দেশ করে। এই রেখাদ্বয়-মধ্যস্থ-স্থানে ধমনীগণের সুপার্ফিশ্যাল্ আর্চ্ অবস্থিত।

সর্ব্বনিম্ন রেখা তর্জ্জনীর মূলদেশ হইতে আরম্ভ হইয়া বক্রগতিতে অভ্যন্তরাভিমুখে গমন করতঃ কনিষ্ঠাঙ্গুলির মূলদেশ সন্নিকটে শেষ হয়। ইহা মধ্যমা, অনামিকা ও কনিষ্ঠার মেটেকার্পো-ফ্যালেঞ্জিয়্যাল্ সন্ধির অবস্থান-নির্ণায়ক।

বৃদ্ধাঙ্গুলিকে বহির্দ্দিকে সবলে প্রসারিত করিলে (এবডাক্শন্) করতলে উহার যে বক্রতা লক্ষিত হয় তাহাকে পিসিফর্ম্ অস্থি পর্য্যন্ত প্রবর্দ্ধিত করিলে তদ্দ্বারা সুপার্ফিশ্যাল্ পামার্ আর্চের অবস্থান নির্ণয় করা যায়।

করের পশ্চাৎ প্রদেশে মণিবন্ধের বাহ্যদিকে বৃদ্ধাঙ্গুলি প্রসারিত করিলে এক্‌ষ্টেন্সর্ অসিস্ মেটেকার্পাই পলিসিস্, ও এক্‌ষ্টেন্সর্ প্রাইমাই ইণ্টার্নোডিয়াই পলিসিস্, এবং এক্‌ষ্টেন্সর্ সিকাণ্ডাই ইণ্টার্নোডিয়াই পলিসিস্ পেশীগণ মধ্যে একটি গহ্বর দৃষ্ট হয়; এই গহ্বরের নিম্ন দিয়া অতিক্রম করিয়া রেডিয়্যাল্ ধমনী গমন করে। এই স্থানে চর্ম্ম-নিম্ন হইতে সচরাচর বৃদ্ধাঙ্গুলির সেফ্যালিক্ শিরা দৃষ্টিগোচর হয়। এ ভিন্ন, এই স্থান অতিক্রম করিয়া রেডিয়্যাল্ স্নায়ুর অন্তিম শাখার আভ্যন্তর বিভাগ গমন করে। এই গহ্বরের তলদেশে স্কাফয়িড্ ও ট্র্যাপিজিয়াম্ অস্থি অবস্থিত। কর-পশ্চাতে কর প্রসারিত করিলে বিবিধ পেশীর টেণ্ডন্ অনুভূত হয়; এবং অঙ্গুলি ও করের সন্ধিসকলের উপর পৃথক্ পৃথক্ গুচ্ছাকারে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র রেখাসকল দৃষ্টিগোচর হয়। মুষ্টিবদ্ধ করিলে করের গাঁইট্ সকলের উন্নতি লক্ষিত হইয়া থাকে। এই সকল বাহ্য চিহ্নাদি পরিলক্ষিত করিয়া ব্যবচ্ছেদ আরম্ভ করিবে, এবং এতদর্থে অঙ্গুলি হইতে প্রগণ্ডের মধ্যস্থল পর্য্যন্ত বস্ত্র জড়াইয়া রাখিবে (ব্যাণ্ডেজ্) এবং যেমন প্রয়োজন হইবে তদনুসারে অঙ্গ অনাচ্ছাদিত করিবে।

[দেহের সমকোণে বাহু প্রসারিত করিয়া ষ্টার্ণামের মধ্যরেখার প্রায় অর্দ্ধ ইঞ্চ্ বাহ্য হইতে সমস্ত অস্থির দৈর্ঘ্যে একটি কর্ত্তন করিবে। এই কর্ত্তনের ঊর্দ্ধ ধার হইতে ক্ল্যাভিকলের সমগ্র দৈর্ঘ্যে প্রথম কর্ত্তনের সমকোণে এক্রোমিয়ন্ প্রবর্দ্ধন পর্য্যন্ত আর একটি কর্ত্তন করিবে। পরে এই স্থান হইতে অনুলম্বে প্রকোষ্ঠের অর্দ্ধেক পর্য্যন্ত, ও তদনন্তর বাহুর আভ্যন্তর দিক দিয়া কক্ষের পশ্চাৎ ভাঁজের সমতল পর্য্যন্ত অপর দুইটি কর্ত্তন করিবে। এন্সিফর্ম্ উপাস্থি হইতে অনুপ্রস্থে

কক্ষের পশ্চাৎ ভাঁজ অতিক্রম করিয়া আর একটি কর্ত্তন করিবে। এই সকল কর্ত্তন দ্বারা সীমাবদ্ধ স্থানের চর্ম্ম বাহু অভিমুখে উঠাইয়া ফেলিবে।]

ত্বক্ উঠাইয়া ফেলিলে উহার নিম্নস্থ ফ্যাসিয়া প্রকাশ পাইবে, সচরাচর স্ত্রীলোকদিগের এই ফ্যাসিয়া চর্ব্বিযুক্ত হয়। এ ভিন্ন, স্তনগ্রন্থি প্রকাশিত হইবে; চুচুক পরিবেষ্টনে একটি কর্ত্তন করিবে যেন উহা গ্রন্থির সহিত সংলগ্ন থাকে। পুষ্ট ও পরিবর্দ্ধিত দেহে প্ল্যাটিস্মা মাইয়য়িডেসের সূত্র সকল ক্ল্যাভিকল্-নিম্নস্থ ফ্যাসিয়া হইতে উৎপন্ন দৃষ্ট হইবে।

স্তনগ্রন্থি (পৃষ্ঠা ৩১৫)।

ত্বগীয় স্নায়ু ও রক্তপ্রণালী সকল,—বক্ষের সম্মুখে সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়াতে ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ স্নায়ুগণের এবং ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যামারি ধমনীর ত্বগীয় শাখা সকল দৃষ্ট হয়। ষ্টার্ণামের প্রত্যেক দিকে পঞ্জরমধ্য স্থান সকলে পেক্টোর‍্যাল্ পেশীকে ভেদ করিয়া এই শাখা সকল নিয়মিত ব্যবধানে অবস্থিতি করে। সুপার্ফিশ্যাল্ সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুর নিম্নগামী শাখাগণ প্ল্যাটিস্মার নিম্নে বা প্ল্যাটিস্মাকে ভেদ করিয়া যথাস্থানে জত্রুস্থিকে অতিক্রম করতঃ গমন করে। কোন কোন ক্ষুদ্র শাখা চতুর্থ পঞ্জর পর্য্যন্ত পৌঁছিয়া থাকে।

[বাহুকে টান রাখিয়া পেক্টোরেলিস্ মেজরের সূত্র সকলকে পরিষ্কার করিবে। দৃঢ় এক্সিলারি ফ্যাসিয়াকে অক্ষুণ্ণ রাখিবে।]

পেক্টোরেলিস্ মেজর্ (পৃষ্ঠা ১২০)।

[দেহ-পার্শ্ব হইতে বাহু সরাইয়া প্রসারিত করিলে কক্ষের সীমা স্পষ্ট দৃষ্ট হইবে। যদি পশ্চাৎ সীমা বা ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই হইতে এ পর্য্যন্ত চর্ম্মকে উঠাইয়া ফেলা না হইয়া থাকে, তাহা হইলে উহাকে পশ্চাৎ দিকে উল্টাইয়া দিবে। পেক্টোরেলিস্ হইতে ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই পর্য্যন্ত বিস্তৃত দৃঢ় গভীর ফ্যাসিয়া দৃষ্ট হয়; ইহা দ্বারা কক্ষ বা বগল নামক গুণ্ডাকার স্থানের তলদেশ বা বেস্ মির্ম্মিত হয়। ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ রক্তপ্রণালী ও স্নায়ুগণের পার্শ্ব ও ত্বগীয় শাখা সকল, পঞ্জরগণের সমান্তরালে ফ্যাসিয়াকে বিভক্ত করিলে, পেক্টোরেলিস্ মেজরের ধারের পশ্চাতে দৃষ্ট হইবে।]

পার্শ্ব ত্বগীয় রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল (পৃষ্ঠা ৩৬৩ ও ৫৩৫)।

•[এক্ষণে কক্ষমধ্যস্থ সমুদয় চর্ব্বিকে নিরাকৃত করিয়া পেশী সকলকে যত দূর দৃষ্ট হইবে সাবধানে পরিষ্কার করিবে, যেন নিম্নলিখিত বিধান সকল কোন প্রকারে আহত না হয়,—এক্সিলারি রক্তপ্রণালী সকল, বিশেষতঃ শিরা ও বৃহৎ স্নায়ু সকল, ইহারা বাহুদিকে অবস্থিত; পোষ্টিরিয়র্ থোর‍্যাসিক্ স্নায়ু, ইহা সেরেটাস্ ম্যাগ্নাসের উপর দিয়া অনুলম্বভাবে, এবং পেক্টোরেলিসের ধার হইতে প্রায় তিন ইঞ্চ্ পর্য্যন্ত গমন করে; সাব্স্ক্যাপ্যুলেরিস্ পেশীর ধারে স্থিত সাব্স্ক্যাপ্যুলার্ ধমনীগণ; পেক্টোরেলিস্ মেজরের ধার-সন্নিকটস্থ লঙ্গ্ থোর‍্যাসিক্ ধমনী; এবং তিনটি সাব্স্ক্যাপ্যুলার্ স্নায়ু, ইহারা কক্ষ অতিক্রম করিয়া ঊর্দ্ধ হইতে নিম্ন ও বাহ্যাভিমুখে গমন করে। এতদ্ভিন্ন, পরীক্ষার নিমিত্ত দুই একটি লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিকে রক্ষা করিবে।]

এক্সিলা বা কক্ষ,—এই গুণ্ডাকার স্থান বক্ষ ও প্রগণ্ডের মধ্যে স্থিত ও নিম্নলিখিতরূপে সীমাবদ্ধ;—ইহার সম্মুখে পেক্টোরেলিস্ মেজর্ পেশী, ও তন্নিম্নে পেক্টোরেলিস্ মাইনর্; পশ্চাতে সাব্স্ক্যাপ্যুলেরিস্, ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই এবং টিরিজ্ মেজর্ পেশীগণ; আভ্যন্তর দিকে সেরেটাস্ ম্যাগ্নাস্, চারিটি ঊর্দ্ধ পঞ্জর ও ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ পেশীগণ; বাহুদিকে হিউমারাসের ঊর্দ্ধ অন্ত এবং

কোর‍্যাকো-ব্রেকিয়েলিস্ ও বাইসেপ্স্ পেশীগণ। ইহার সম্মুখ ও পশ্চাৎ সীমাদ্বয় মধ্যে বিস্তৃত এক্সিলারি ফ্যাসিয়া দ্বারা কক্ষের তলদেশ নির্ণীত হয়; এবং এক্ষণে অঙ্গুলি প্রবিষ্ট করিলে ক্ল্যাভিকল্, স্ক্যাপুলার ঊর্দ্ধ ধার ও প্রথম পর্শুকা-মধ্যস্থ ত্রিকোণ স্থানে কক্ষের অগ্রভাগ বা এপেক্স্ লক্ষিত হয়। কক্ষের বাহ্য সীমায় বৃহৎ রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল অবস্থিতি করে; ধমনী স্নায়ু-রজ্জুগণ মধ্যে, এবং শিরা উহাদের আভ্যন্তর দিকে সংস্থিত; ধমনীর অধিকাংশ শাখা বক্ষ অভিমুখে গমন করে। কক্ষের আভ্যন্তর দিকে চর্ব্বিমধ্যে ১০।১২টি গ্রন্থি নিহিত থাকে, ইহারা বক্ষের সম্মুখ ও স্তন হইতে, এবং বাহু ও পৃষ্ঠদেশ হইতে লিম্ফ্যাটিক্ সকল প্রাপ্ত হয় (পৃষ্ঠা ৪১৬), অগভীর গ্রন্থি সকল পেক্টো-রেলিসের ধার অনুসরণে, এবং গভীর গ্রন্থি সকল এক্সিলারি রক্তপ্রণালীগণ-সন্নিকটে অবস্থিতি করে; এবং অপর কতকগুলি গ্রন্থি সাব্স্ক্যাপুলার্ রক্তপ্রণালীগণের গতি-অনুসরণে দৃষ্ট হয়।

[এক্ষণে পেক্টোরেলিস্ মেজরের ক্ল্যাভিকিউলার্ অংশকে প্রায় মধ্যস্থলে অনু-লম্বে বিভক্ত করিয়া উল্টাইয়া দিবে, যেন সেফ্যালিক্ শিরা আহত না হয়। ইহাতে এক্রোমিয়ো-থোর‍্যাসিক্ ধমনীর শাখাগণ, এবং এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ এণ্টিরিয়র্ থোর‍্যাসিক্ স্নায়ু পেশীর নিম্ন প্রদেশে প্রবিষ্ট হইতেছে লক্ষিত হইবে। কতকাংশ শিথিল সেল্যু-লার্ তন্তুকে পরিষ্কৃত করিবার পর কোর‍্যাকয়িড্ প্রোসেস্, এবং পেক্টোরেলিস্ মাই-নরের সমাপ্তিস্থান ও তদূর্দ্ধে কষ্টো-কোর‍্যাকয়িড্ মেম্ব্রেন্ দৃষ্ট হইবে।]

কষ্টো-কোর‍্যাকয়িড্ মেম্ব্রেন্ (পৃষ্ঠা ১৫৫); সাব্ক্লেভিয়াস্ (পৃষ্ঠা ১২১)।

[অনন্তর কষ্টো-কোর‍্যাকয়িড্ ঝিল্লিকে ও রক্তপ্রণালীগণের শীদ্‌কে সাবধানে উঠাইয়া ফেলিবে যেন সুপিরিয়র্ ও এক্রোমিয়ো-থোর‍্যাসিক্ আহত না হয়; এবং এক্সিলারি ধমনী ও শিরা এবং ব্রেকিয়্যাল্ স্নায়ুগণের ঊর্দ্ধাংশকে পরিষ্কৃত করিবে। অনন্তর পেক্টোরেলিস্ মেজরের অবশিষ্টাংশকে বিভক্ত করিয়া উল্টাইয়া দিলে পেক্টোরেলিস্ মাইনর্ পেশী ও উহার নিম্নধারে লঙ্গ্ থোর‍্যাসিক্ ধমনী প্রকাশ পাইবে।]

পেক্টোরেলিস্ মাইনর্ (পৃষ্ঠা ১২১)।

[পরে পেক্টোরেলিস্ মাইনর্ পেশীকে উহার সমাপ্তিস্থানের দুই ইঞ্চ্ দূরে বিভক্ত করিলে এক্সিলারি রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল (চিত্র ১৮০) প্রকাশ পাইবে; উহা-দিগকে পরিষ্কৃত করিবে। ধমনী ও শিরার মধ্য হইতে যে ক্ষুদ্র স্নায়ু নির্গত হইয়া পেক্টোরেলিস্ মাইনরে প্রবিষ্ট হইতে দেখা যায় তাহা ইণ্টার্ণ্যাল্ এণ্টিরিয়র্ থোর‍্যা-সিক্।] দ্রষ্টব্য;—

এক্সিলারি ধমনী ও উহার শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩৫০); এক্সিলারি শিরা (পৃষ্ঠা ৪০১); ব্রেকি-য়্যাল্ স্নায়ুগণ (পৃষ্ঠা ৫৩০); সেরেটাস্ পেশী (পৃষ্ঠা ১২১)।

এতদ্ভিন্ন, ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই ও টীরিজ্ মেজরের সমাপ্তি অংশ পরীক্ষণীয়। ল্যাটিসিমাসের ঊর্দ্ধ অংশ স্ক্যাপুলার নিম্ন কোণকে পরিবেষ্টন করিয়া গমন করে, এবং একটি প্রশস্ত পাতলা টেণ্ডনে শেষ হয়; এই টেণ্ডন্ হিউমারাসের বাইসিপিট্যাল্ গুহের তলদেশে, টীরিজ্ মেজরের সমতলে সমাপ্ত হয় (পৃষ্ঠা ১১২)। পেক্টোরেলিস্ মেজরের সূত্রগণের ন্যায় এই পেশীর সূত্র সকল মোচড়াইয়া যায়, অর্থাৎ পেশীর যে সকল সূত্র উৎপত্তিস্থানে সর্ব্ব-উচ্চ, সমাপ্তিস্থানে তাহারা সর্ব্ব-নিম্নে অবস্থিতি করে; বাইসিপিট্যাল্ গুহ্ মধ্যে যে তিনটি টেণ্ডন্ সমাপ্ত হয়, তাহাদিগের মধ্যে এই টেণ্ডন্ সর্ব্বাপেক্ষা সূক্ষ্ম।

ল্যাটিসিমাসের টেণ্ডনের পশ্চাৎ দিয়া টীরিজ্ মেজর্ গমন করে, ও নিম্নে ইহার সহিত ন্যূনাধিক একীভূত হয়; পরে বাইসিপিট্যাল্ গুপ্তের আভ্যন্তর ও পশ্চাৎ ধারে পেক্টোরেলিস্ মেজরের সম্মুখে সমাপ্ত হয় (পৃষ্ঠা ১২২); ল্যাটিসিমাস্ ও টীরিজ্ পেশীদ্বয়ের সমাপ্তিস্থানমধ্যে উর্দ্ধাংশে একটি বর্সা (পৃষ্ঠা ১৪৫) অবস্থিতি করে।

প্রগণ্ডের সম্মুখাংশ।

[বাহুর সম্মুখে কফোণি-সন্ধির বক্রতার তিন ইঞ্চ্ নিম্ন পর্য্যন্ত একটি কর্ত্তন করিবে; পরে, এই কর্ত্তনের নিম্ন অন্তে সম্মুখ বাহুর অর্দ্ধেক পর্য্যন্ত বেষ্টন করিয়া অনুপ্রস্থে আর একটি কর্ত্তন করিবে; এবং ঐ অনুলম্ব কর্ত্তনের প্রত্যেক দিকে দুই ইঞ্চ্ পর্য্যন্ত স্থানের চর্ম্মকে উল্টাইয়া অগভীর স্নায়ু ও শিরাকে সকল ব্যবচ্ছেদ করিবে। ইণ্টার্কষ্টো-হিউমার‍্যাল্ স্নায়ু দ্বারা প্রগণ্ডের উর্দ্ধার্দ্ধের আভ্যন্তর ও বাহ্য অংশ পরিপোষিত হয়। প্রগণ্ডের শিরা সকলের বিলক্ষণ বৈলক্ষণ্য হইয়া থাকে, এ কারণ, ইহাদিগকে ব্যবচ্ছেদ করিতে হইলে ব্যাসিলিক্ ও সেফ্যালিক্ শিরাগণের ও উহাদের উপশিরা সকলের অনুসরণে ব্যবচ্ছেদ প্রয়োজন। ব্যাসিলিক্ শিরা সন্নিকটে ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু, ও ইহার আভ্যন্তর দিকে নার্ভ্ অব্ রিসবার্গ্, ইণ্টার্কষ্টো-হিউমার‍্যাল্ এবং মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যালের ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ুগণ দৃষ্ট হয়। মিডিয়ান্ সেফ্যালিক্ শিরার সহিত এক্ষ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু, এবং ইহার উর্দ্ধে ও বাহ্যদিকে মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যালের দুইটি বাহ্য ত্বগীয় শাখা অবস্থিতি করে; ডেল্টয়িডের সন্নিকটে সার্কাম্ফ্লেক্স্ স্নায়ুর কতকগুলি ক্ষুদ্র শাখা দৃষ্ট হয় (চিত্র ২৫৩)।]

ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩২),—এই স্নায়ুকে প্লেক্সাসের আভ্যন্তর রজ্জু হইতে প্রকোষ্ঠ পর্য্যন্ত অনুসরণ করিবে। ইহা প্রথমে এক্সিলারি ধমনীর সম্মুখ ও আভ্যন্তর দিকে অবস্থিতি করে; পরে প্রগণ্ডের প্রায় মধ্যাংশে যে স্থলে ব্যাসিলিক্ শিরা প্রবিষ্ট হয় তৎস্থানে বা তৎসন্নিহিত স্থানে গভীর ফ্যাসিয়াকে ভেদ করতঃ আভ্যন্তর কণ্ডাইলের সম্মুখ দিয়া গমন করে, শাখা প্রশাখায় বিভক্ত হয়, এবং মিডিয়ান্ ব্যাসিলিক্ শিরার উপর ও নিম্ন দিয়া সম্মুখ-ভুজের আভ্যন্তর দিকে শাখা সকল প্রেরণ করে। একটি পশ্চাৎ শাখা আভ্যন্তর কণ্ডাইলের উপর দিয়া ঘুরিয়া প্রকোষ্ঠের পশ্চাৎ দিকে যায়।

লেসার্ ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩১); মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ স্নায়ুর আভ্যন্তর ত্বগীয় শাখা (পৃষ্ঠা ৫৩৪), ইহা বাহুর আভ্যন্তর দিকে টীরিজ্ মেজরের নিম্নে প্রকাশ পায়; মিডিয়ান্ শিরা (পৃষ্ঠা ৪০০), এণ্টিরিয়র্ ও পোষ্টিরিয়র্ আল্নার্ শিরাগণ (পৃষ্ঠা ৩৯৯); ব্যাসিলিক্ শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৯), এই শিরার আভ্যন্তর দিকে ও কণ্ডাইলের প্রায় এক ইঞ্চ্ উর্দ্ধে একটি ক্ষুদ্র লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি অবস্থিতি করে (পৃষ্ঠা ৪১৫), রেডিয়্যাল্ শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৯), ইহা উর্দ্ধদিকে উত্থিত হইয়া মিডিয়ান্ সেফ্যালিক্ সহ মিলিত হয়, ও সেফ্যালিক্ শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৯) নির্ম্মাণ করে। মিডিয়ান্ ব্যাসিলিক্ শিরা (পৃষ্ঠা ৪০০), মিডিয়ান্ সেফ্যালিক্ শিরা (পৃষ্ঠা ৪০০), এই ক্ষুদ্র শিরা বাইসেপ্সের টেণ্ডন্ অতিক্রম করিয়া গমন করে, ও ঐ পেশীর বাহ্যদিক সন্নিকটে এবং শিরার নিম্নে এক্ষ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩১) প্রকাশ পায়, এই স্নায়ুর উর্দ্ধে ও বাহ্যদিকে মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ স্নায়ুর দুইটি বাহ্য ত্বগীয় শাখা (পৃষ্ঠা ৫৩৪) দৃষ্ট হয়। ডেল্টয়িড্ পেশী সন্নিধানে সার্কাম্ফ্লেক্স্ স্নায়ুর দুইটি ত্বগীয় শাখা (পৃষ্ঠা ৫৩৪) অবস্থিতি করে।

এক্ষণে প্রগণ্ডের গভীর ফ্যাসিয়া পরীক্ষণীয় (পৃষ্ঠা ১৬১)।

[অনন্তর প্রগণ্ডের সম্মুখাংশের পেশী, স্নায়ু ও রক্তপ্রণালী সকলকে পরিষ্কার করিবে ; কিন্তু প্রকোষ্ঠের উর্দ্ধাংশের পেশী সম্বন্ধে এবং রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল যেন কোন প্রকারে স্বাভাবিক অবস্থান বা সম্বন্ধচ্যুত না হয়।] দ্রষ্টব্য ;—

বাইসেপ্স্ (পৃষ্ঠা ১২২),—প্রগণ্ডের এই বাহ্য পেশী দুইটি মুণ্ড দ্বারা উৎপন্ন হয় ; ও এই মুণ্ডদ্বয় সচরাচর প্রগণ্ডের উর্দ্ধে তৃতীয়াংশে পরস্পরে মিলিত হয় ; কিন্তু কখন কখন এই উভয় মুণ্ড পেশীর প্রায় সমাপ্তিস্থল পর্য্যন্ত স্বতন্ত্র থাকে। ইহার দীর্ঘ বা বাহ্য মুণ্ড এই ব্যবচ্ছেদে স্পষ্ট অনুসরণ করা যায় না ; কারণ, ইহা স্কন্ধসন্ধির ক্যাপ্সিউল্-মধ্য হইতে উত্থিত হয়। এই টেণ্ডন্ সন্ধিমধ্য অতিক্রম করিয়া, এবং সাইনোভিয়্যাল্ ঝিল্লির নলীমধ্যে পরিবেষ্টিত হইয়া হিউমারাসের বাইসিপি-ট্যাল্ গুভে প্রবেশ করে, এবং ক্যাপ্সিউলার্ লিগামেণ্ট্ হইতে নির্গত হইয়া ল্যাটিসিমাসের টেণ্ডনের উপর এবং পেক্টোরেলিস্ মেজর্ ও টীরিজ্ মেজর্ পেশীদ্বয়ের সমাপ্তি (ইন্‌সার্শন্‌স্) মধ্যে অবস্থিতি করে। ইহার ক্ষুদ্র বা আভ্যন্তরিক মুণ্ড যথাস্থান হইতে উৎপন্ন হইয়া পূর্ব্বোক্ত মুণ্ডের সহিত মিলিত হয়। পরে পেশীসূত্র সকল ক্রমশঃ একত্রিত হইয়া একটি প্রশস্ত টেণ্ডন্ নির্ম্মাণ করে ; এই টেণ্ডন্ হইতে কফোণি-সন্ধির উর্দ্ধে বাইসিপিটাল্ বা সেমিলিউনার্ ফ্যাসিয়া নামক একটি প্রসার প্রক্ষিপ্ত হইয়া প্রকোষ্ঠের উর্দ্ধ ও আভ্যন্তর অংশে ফ্যাসিয়ার সহিত সংযুক্ত হয়। বাইসেপ্স্ পেশীর টেণ্ডন্ অনুসরণে ব্যবচ্ছেদ করিতে গেলে এতদ্ বিভক্ত করিয়া লইবে। রেডিয়াসের যে টিউবার্ক্‌লে এই পেশীর টেণ্ডন্ সমাপ্ত হয় তথায় টেণ্ডন্ ও টিউবার্ক্‌লের মসৃণ প্রদেশ মধ্যে একটি বার্সা (পৃষ্ঠা ১৪৫) অবস্থিতি করে, ইহা পরে ব্যবচ্ছেদে দৃষ্ট হইবে। বাইসেপ্সের টেণ্ডন্ সমাপ্তিস্থান-সন্নিকটে পাকা-ইয়া যায় ও উহার বাহ্য ধার সম্মুখ দিকে আইসে।

কোর‍্যাকো-ব্রেকিয়েলিস্ (পৃষ্ঠা ১২২)। ব্রেকিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্ (পৃষ্ঠা ১২২), উৎপত্তিস্থানে ইহা উর্দ্ধে দ্বিখণ্ডিত, এবং খণ্ডদ্বয়ের মধ্যে ডেল্টয়িড্ পেশীর সমাপ্তি-টেণ্ডন্ অবস্থিত।

ব্রেকিয়্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৫৪)। কমিটিজ্ ব্রেকিয়েলিস্ (পৃষ্ঠা ৪০০)। মিডিয়ান্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩২)। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩১)। আল্‌নার্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩২)। মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৪)।

দি বেণ্ড্ অব্ দি এল্‌বো (কফোণির বক্রতা বা ভাঁজ)।

[এক্ষণে কফোণি-সন্ধির সম্মুখস্থ স্থানে যত দূর পর্য্যন্ত চর্ম্মকে উল্টাইয়া দেওয়া হইয়াছে, প্রকোষ্ঠে সেই পর্য্যন্ত পেশী সকল হইতে ফ্যাসিয়াকে উঠাইয়া ফেলিবে। বাইসেপ্স্ ও ব্রেকিয়েলিস্ এণ্টাইকাসের টেণ্ডন্‌গণকে পরিষ্কৃত করিবে, এবং এই স্থানের তলদেশস্থ সুপাইনেটর্ ব্রীভিসের সূত্র সকলকে ব্যবচ্ছেদ করিবে। মধ্যরেখায় ব্রেকিয়্যাল্ ধমনী ও মিডিয়ান্ স্নায়ু, এবং বাহ্যদিকে মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যালের বিভাগদ্বয়, সুপিরিয়র্ প্রোফাণ্ডা ও রেডিয়ো-রেকারেণ্ট্ ধমনীগণের সংযোগ, এবং আভ্যন্তর দিকে এনাষ্টমোটিকের একটি শাখা ও এণ্টিরিয়র্ আল্‌নার্ রেকারেণ্ট্ ধমনীর সংযোগাংশকে উত্তমরূপে পরিষ্কৃত করিয়া লইবে।]

কফোণি-সন্ধি-সম্মুখস্থ ত্রিভুজ,—ইহা উর্দ্ধে কণ্ডাইল্‌দ্বয়ের উর্দ্ধস্থ প্রগণ্ড-অতিক্রান্ত একটি কাল্প-নিক রেখা দ্বারা সীমাবদ্ধ, এবং নিম্নে ত্রিভুজের অগ্রভাগ সন্ধিস্থলের দুই ইঞ্চ্ নিম্নে প্রোনেটর্ টীরিজ্ ও সুপাইনেটর্ লঙ্গাস্ পেশীদ্বয়ের সংযোগ দ্বারা নির্ম্মিত হয়। এই ত্রিভুজের বাহ্য সীমায় সুপাইনেটর্ লঙ্গাস্, অভ্যন্তর দিকে প্রোনেটর্ টীরিজ্ ; ও ইহার ফ্লোর্ বা তলদেশ প্রথমে ব্রেকি-য়েলিস্ এণ্টাইকাসের নিম্নাংশ, পরে সুপাইনেটর্ ব্রীভিসের তির্য্যক্ সূত্র সকল দ্বারা নির্ম্মিত হয়। এই ত্রিভুজ স্থান মধ্যে আভ্যন্তর হইতে বাহ্যদিকে মিডিয়ান্ স্নায়ু, ব্রেকিয়্যাল ধমনী ও বাইসেপ্সের

টেণ্ডন্ অবস্থিতি করে। মিডিয়ান্ স্নায়ু প্রায় অনুলম্বভাবে সংস্থিত হইয়া প্রোনেটর্ টীরিজের মুণ্ডগণ মধ্যে অদৃশ্য হইয়া যায়; ব্রেকিয়্যাল্ ধমনী ব্রেকিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্ পেশীর সমাপ্তিস্থানের উপর রেডিয়্যাল্ ও আল্‌নার্ নামক শাখাদ্বয়ে বিভক্ত হয়।

সুপাইনেটর্ লঙ্গাস্ পেশীকে বাহ্য দিকে অল্প সরাইয়া দিলে ইহা ও ব্রেকিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্ পেশীদ্বয়ের মধ্যে মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ স্নায়ু এবং ইহার রেডিয়্যাল্ ও পোষ্টিরিয়র্ ইণ্টারশিয়াস্ বিভাগদ্বয় দৃষ্টিগোচর হয়; কিন্তু প্রকৃত পক্ষে এই স্নায়ু এই ত্রিভুজ-অন্তর্গত নহে। সুপাইনেটর্ ব্রীভিস্ পেশীর উপর কিছু দূর পর্য্যন্ত রেডিয়্যাল্ স্নায়ুকে অনুসরণ করা যায়, এবং পোষ্টিরিয়র্ ইণ্টা-রশিয়াস্ স্নায়ুকে ইহার সূত্র সকল মধ্যে প্রবিষ্ট হইতে দেখা যায়।

অধিকাংশ স্থলে ব্যবচ্ছেদ-গৃহে একটি শবদেহে ঊর্দ্ধশাখা-ব্যবচ্ছেদ ও পৃষ্ঠ-ব্যবচ্ছেদ একসঙ্গে করিতে দেওয়া হয় না। এ স্থলে নিম্নলিখিত প্রকারে বাহু-ব্যবচ্ছেদক শব-দেহ হইতে ঊর্দ্ধশাখাকে বিযুক্ত করিয়া লইবেন;—

[পৃষ্ঠের পেশীগণের দুইটি বাহ্য স্তর, ট্র্যাপিজিয়াস্, ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই, রম্বয়ি-ডিয়াই এবং লেভেটর্ এঙ্গুলী স্ক্যাপিউলীকে বিভক্ত করিয়া সুপ্রাস্ক্যাপিউলার্ ধমনী ও স্নায়ু, এবং ওমো-হাইয়য়িড্ পেশীকে স্ক্যাপিউলার ঊর্দ্ধ ধার পর্য্যন্ত, এবং পোষ্টি-রিয়র্ স্ক্যাপিউলার্ ধমনীকে রম্বয়িড্‌সের নিম্ন পর্য্যন্ত অনুসরণ করিবে। যদি গ্রীবা-দেশ-ব্যবচ্ছেদে জত্রুস্থিকে বিভক্ত করা হইয়া থাকে, তাহা হইলে এক্ষণে স্ক্যাপি-উলাকে পঞ্জর সকল হইতে টানিয়া ছাড়াইয়া লইবে, এবং ইহা কেবল সেরেটাস্ ম্যাগ্‌নাস্ পেশী দ্বারা সংযুক্ত দৃষ্ট হইবে; এই পেশী ও পঞ্জর সকলের মধ্যে কতক পরিমাণে শিথিল এরিয়োলার্ তন্তু অবস্থিতি করে, এ কারণ স্ক্যাপিউলা বক্ষের উপর যথেষ্ট সঞ্চালিত হইতে পারে। জত্রুস্থি পূর্ব্বে কর্ত্তিত না হইলে এক্ষণে উহাকে মধ্যস্থলে বিভক্ত করিবে, সেরেটাস্ ম্যাগ্‌নাস্ পেশীকে কর্ত্তন করিবে, এবং এক্সিলারি রক্তপ্রণালী ও স্নায়ুগণকে একত্রে বাঁধিয়া তদূর্দ্ধে কাটিয়া ফেলিবে; অনন্তর দেহ হইতে সমগ্র শাখাকে পৃথগ্‌ভূত করিয়া লইবে।]

স্ক্যাপিউলা-সন্নিহিত-বিধান সকল।

[এক্ষণে বিযুক্ত অঙ্গকে টেব্‌লের উপর স্থাপন করিয়া স্ক্যাপিউলাতে যে সকল পেশী সমাপ্ত হয় তৎসমুদয়কে পুনরায় নিরূপণ করিবে, এবং প্রত্যেক পেশীকে প্রায় এক ইঞ্চ্ রাখিয়া কাটিয়া ফেলিবে।]

ট্র্যাপিজিয়াস্ পেশীর সমাপ্তিস্থান স্ক্যাপিউলার স্পাইনের ঊর্দ্ধধার অনুসরণে, এবং ক্ল্যাভিক্‌লের পশ্চাৎ ধারে বাহ্য তৃতীয়াংশে ব্যাপ্ত থাকে। ওমো-হাইয়য়িড্ পেশী নচ্-সন্নিকটে স্ক্যাপিউলার ঊর্দ্ধ ধার হইতে এবং ট্র্যান্সভার্স্ লিগামেণ্ট্ হইতে উত্থিত হয়। লেভেটর্ এঙ্গুলী স্ক্যাপিউলী পেশী স্ক্যাপিউলার বেসের যে অংশ স্পাইনের ঊর্দ্ধে স্থিত, সেই অংশে; এবং রম্বয়িডিয়াস্ মাইনর্ পেশী স্পাইনের সম্মুখস্থিত স্ক্যাপিউলার্ অংশে; ও রম্বয়িডিয়াস্ মেজর্ পেশী একটি টেণ্ডনময় আর্চ্ দ্বারা স্পাইনের নিম্নস্থিত বেসে সমাপ্ত হয়; এই টেণ্ডনময় আর্চে রম্বয়িডিয়াস্ মেজরের সূত্র সকল সংযুক্ত হয়। স্ক্যাপিউলার বেসের অভ্যন্তর প্রদেশে সমগ্র দৈর্ঘ্যে সেরেটাস্ ম্যাগ্‌নাস্ পেশী সমাপ্ত হয়, ইহার সূত্র সকল মধ্যস্থান অপেক্ষা ঊর্দ্ধ ও নিম্ন কোণে স্থূলতর। পেক্টোরেলিস্ মাইনর্ পেশী কোর‍্যাকয়িড্ প্রবর্দ্ধনের আভ্যন্তর ধারে সংলগ্ন থাকে; এবং এই প্রবর্দ্ধনের অগ্রভাগ হইতে কোর‍্যাকো-ব্রেকিয়েলিস্ ও বাইসেপ্সের ক্ষুদ্র মুণ্ড উত্থিত হয়।

[এক্ষণে স্ক্যাপিউলার নিম্ন ধারের নীচে একটি ক্ষুদ্র কাষ্ঠখণ্ড স্থাপন করিয়া

ডেল্টয়িড্ পেশীকে টান রাখিবে, ও ডেল্টয়িডের অবশিষ্ট সূত্র সকলকে পরিষ্কৃত করিবে, এবং সার্কাম্‌ফ্লেক্স্ স্নায়ুর যে দুই একটি ক্ষুদ্র শাখা ইহার পশ্চাৎ ধার পরিবেষ্টন করিয়া আইসে, ও সার্ভাইক্যাল্ প্লেক্সাসের সুপার্ফিশ্যাল্ শাখাগণ হইতে যে কয়েকটি নিম্নগামী এক্রোমিয়্যাল্ শাখা স্কন্ধদেশের চর্ম্মে বিতরিত হয় তৎসমুদয়কে পরীক্ষা করিবে।]

ডেল্টয়িড্ পেশী (পৃষ্ঠা ১২১)।

[ডেল্টয়িড্ পেশীকে উহার উৎপত্তিস্থান-সন্নিকটে বিভক্ত করিয়া উল্টাইয়া দিবে, এবং সার্কাম্‌ফ্লেক্স্ স্নায়ু ও রক্তপ্রণালী সকলকে যত্নপূর্ব্বক রক্ষা করিবে। ইহাতে ডেল্টয়িড্ পেশী ও স্কন্ধসন্ধিমধ্যে একটি বৃহদাকার বার্সা লক্ষিত হইবে। ট্র্যাপিজিয়াস্ পেশীর অবশিষ্টাংশ স্ক্যাপিউলার স্পাইন্ সন্নিকটে কাটিয়া, এবং পেশী সকলের ঊর্দ্ধ ও নিম্নস্থ পাতলা ফ্যাসিয়াকে নিরাকৃত করিয়া ফেলিবে ; অনন্তর হিউমারাস্‌কে আভ্যন্তর দিকে ঘুরাইয়া পেশীর সূত্র সকলকে টান করিয়া রাখিবে।]

ডেল্টয়িড্ পেশী-নিম্নস্থ অংশ সকল,—ইন্‌ফ্রাস্পাইনেটাস্, টীরিজ্ মাইনর্ ও টীরিজ্ মেজর্ পেশী সকল, ট্রাইসেপ্‌সের দীর্ঘ মুণ্ড, হিউমারাসের গ্রীবা ও মুণ্ড, কোর‍্যাকয়িড্ প্রবর্দ্ধন ও তৎসংলগ্ন পেশী সকল, সার্কাম্‌ফ্লেক্স্ স্নায়ু ও রক্তপ্রণালীগণ, পেক্টোরেলিস্ মেজর্ ও ডেল্টয়িড্ পেশীদ্বয়-মধ্যস্থ ব্যবহিত-স্থান-স্থিত কোর‍্যাকয়িড্ প্রবর্দ্ধনের অগ্রভাগ।

এক্ষণে পশ্চাদ্দিক্ হইতে পেশীগণ-মধ্যস্থ একটি চতুর্ভুজ (পৃষ্ঠা ৩৫৩) ও একটি ত্রিভুজ স্থান (পৃষ্ঠা ৩৫২) দৃষ্ট হইবে। চতুর্ভুজ বা বাহ্য-পেশীগণ-মধ্যস্থ স্থান (ইণ্টার্‌মাস্কিউলার্ স্পেস্) টীরিজ্ মেজর্, টীরিজ্ মাইনর্, হিউমারাস্ ও ট্রাইসেপ্‌সের দীর্ঘ মুণ্ড দ্বারা, এবং আভ্যন্তর বা ত্রিভুজ স্থান টীরিজ্ মেজর্, টীরিজ্ মাইনর্ ও ট্রাইসেপ্‌সের দীর্ঘ মুণ্ড দ্বারা সীমাবদ্ধ। চতুর্ভুজ স্থানমধ্য দিয়া পোষ্টিরিয়র্ সার্কাম্‌ফ্লেক্স্ ধমনী ও স্নায়ু গমন করে ; এবং ত্রিভুজ স্থানমধ্যে ডর্সেলিস্ স্ক্যাপিউলী ধমনী অবস্থিতি করে। বৃহৎ মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ স্নায়ু এবং ব্রেকিয়্যাল্ ধমনী ট্রাইসেপ্সের মুণ্ডগণ-মধ্য স্থানে দৃষ্ট হয়।

সুপ্রাস্পাইনেটাস্ পেশী (পৃষ্ঠা ১২১),—ইহা সুপ্রাস্পাইন্যাল্ ফসায় অবস্থিতি করে। এই পেশীর টেণ্ডনকে সম্যক্‌রূপে অনুসরণ করিতে হইলে স্ক্যাপিউলার স্পাইনের এক্রোমিয়্যাল্ অন্ত করাত দ্বারা বিভক্ত করিবে। ইহাতে ডেল্টয়িড্-নিম্নস্থ বার্সার (পৃষ্ঠা ১০২) অংশ দৃষ্টিগোচর হইবে।

ইন্‌ফ্রাস্পাইনেটাস্ পেশী (পৃষ্ঠা ১২২)। টীরিজ্ মেজর্ ও টীরিজ্ মাইনর্ পেশী (পৃষ্ঠা ১২২)। পোষ্টিরিয়র্ সার্কাম্‌ফ্লেক্স্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৫৩) ও সহবর্ত্তী শিরা এবং সার্কাম্‌ফ্লেক্স্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৪) চতুর্ভুজ স্থান মধ্যে দৃষ্ট হয়। ডর্সেলিস্ স্ক্যাপিউলী ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৫২)।

[সুপ্রাস্পাইনেটাস্ ও ইন্‌ফ্রাস্পাইনেটাস্ পেশীদ্বয়কে উহাদিগের সমাপ্তি-স্থানে বিভক্ত করিবে। পরে সুপ্রাস্পাইন্যাল্ খাত হইতে পৈশিক সূত্র সকলকে পরিষ্কৃত করিয়া ফেলিলে, সুপ্রাস্ক্যাপিউলার্ ধমনী ও স্নায়ু এবং ওমো-হাইয়য়িড্ পেশীর উৎপত্তি দৃষ্টিগোচর হয়।]

সুপ্রাস্ক্যাপিউলার্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৪৮)। সুপ্রাস্ক্যাপিউলার্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৩২৯)। ওমো হাইয়য়িডের উৎপত্তি (পৃষ্ঠা ১০৫)।

[অনন্তর বাহুকে উল্টাইয়া লইবে, এবং হিউমারাস্‌কে বাহ্যদিকে ঘুরাইয়া সাব্‌স্ক্যাপিউলেরিস্ পেশীর সূত্র সকলকে টান রাখিবে ; পরে, উহাদিগকে পরিষ্কৃত করিবে ; পেশীমধ্যে যে সাব্‌স্ক্যাপিউলার্ স্নায়ু সকল প্রবিষ্ট হয়, তাহারা যেন নষ্ট

না হয়। এক্সিলারি স্নায়ু ও রক্তপ্রণালী সকলকে দৃঢ় সূত্র দ্বারা কোর‍্যাকয়িড্ প্রবর্দ্ধনে বাঁধিবে।]

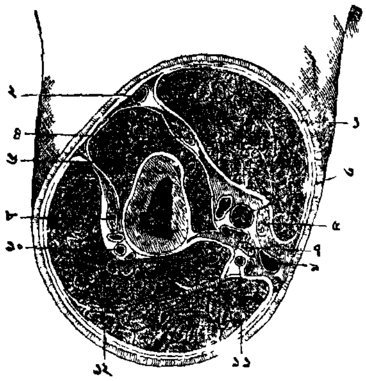
একক্ষণে সাবস্ক্যাপিউলেরিস্ পেশী (পৃষ্ঠা ১২১), সাবস্ক্যাপিউলেরিস্ বার্সা (পৃষ্ঠা ১৪৫), সাব্-স্ক্যাপিউলার্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৪), সাবস্ক্যাপিউলার্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৫২), ইন্‌ফ্রাস্ক্যাপিউলার্ শাখা (পৃষ্ঠা ৩৫২), পোষ্টিরিয়র্ স্ক্যাপিউলার্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৫২) পরীক্ষণীয়।

স্ক্যাপিউলার উভয় প্রদেশ হইতে পেশীর সূত্র সকলকে পরিষ্কৃত করিয়া ফেলিলে সাবস্ক্যাপিউলার্ ধমনী ও উহার ডর্স্যাল্ শাখা সহ সুপ্রাস্ক্যাপিউলার্ এবং পোষ্টিরিয়র্ স্ক্যাপিউলার্ রক্তপ্রণালীগণের সম্মিলন দ্বারা নির্ম্মিত পর্য্যাপ্ত জাল দৃষ্ট হয়।

প্রগণ্ডের পশ্চাৎ প্রদেশ।

[প্রগণ্ডের উপর প্রকোষ্ঠ ও করকে দোম্‌ড়াইয়া, প্রগণ্ডের পশ্চাৎ দিক উর্দ্ধমুখ করিয়া টেবলের উপর স্থাপন করিবে, এবং স্ক্যাপিউলাকে হুক্‌স্ দ্বারা নিম্নদিকে টানিয়া ট্রাইসেপ্স্ পেশীকে টান করিয়া রাখিবে। প্রগণ্ডের পশ্চাৎ প্রদেশ হইতে চর্ম্মকে উঠাইয়া ফেলিলে মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ স্নায়ুর দুইটি বাহ্য ত্বগীয় শাখা দৃষ্টিগোচর হইবে।]

[চিত্র ২৭৪]



মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যালের ত্বগীয় শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৫৩৪)। এ ভিন্ন, ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ (৫৩২) ও লেসার্ ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ুর (পৃষ্ঠা ৫৩১) শাখা সকল আভ্যন্তর দিকে দৃষ্ট হইবে।

[প্রগণ্ডের দৃঢ় গভীর ফ্যাসিয়াকে বিভক্ত করিলে পর ট্রাইসেপ্স্ পেশীর সূত্র সকলকে পরিষ্কৃত করিবে; এক্ষণে আল্‌নার্ ত্রিভুজ পশ্চাৎ প্রদেশ ও চর্ম্ম মধ্যে একটি বার্সা (পৃষ্ঠা ১৪৫) দৃষ্ট হইবে।]

ট্রাইসেপ্স্ পেশী (পৃষ্ঠা ১২৩),—এই পেশীর টেণ্ডন্ ও অলিক্রেনন্ প্রবর্দ্ধনের অগ্রাংশ মধ্যে একটি ক্ষুদ্র বার্সা (পৃষ্ঠা ১৪৫) অবস্থিতি করে।

[পেশীর দীর্ঘ মুণ্ড হুক্‌স্ দ্বারা আভ্যন্তর দিকে, এবং মাস্কিউলো স্পাইর‍্যাল্ স্নায়ুকে টানিয়া রাখিয়া, বাহ্য মুণ্ডের সূত্র সকল যে স্থলে আভ্যন্তর মুণ্ডের সহিত

চিত্র ২৭৪; দক্ষিণ প্রগণ্ডের মধ্যস্থলে ছেদ।—১, বাইসেপ্স্, ২, সেফ্যালিক্ শিরা, ৩, ব্রেকিয়্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ; ৪, মাস্কিউলো-কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু, ৫, মিডিয়ান্ স্নায়ু; ৬, ব্রেকিয়্যালিস্ এণ্টিকাস্; ৭, আল্‌নার্ স্নায়ু; ৮, মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ স্নায়ু, ৯, বেসিলিক্ শিরা ও ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু, ১০, সুপিরিয়র্ প্রোফাণ্ডা রক্তপ্রণালীগণ, ১১, ইন্‌ফিরিয়র্ প্রোফাণ্ডা রক্তপ্রণালীগণ; ১২, ট্রাইসেপ্স্।

মিলিত হয় তথায় বিভক্ত করিয়া, অস্থি-বেষ্টনে ঐ স্নায়ু ও সুপিরিয়র্ প্রোফাণ্ডা ধমনীকে অনুসরণ করিবে।]

মাস্কিউলো-স্পাইর্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৪)। সুপিরিয়র্ প্রোফাণ্ডা ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৫৫)।

প্রকোষ্ঠের সম্মুখ প্রদেশ।

[প্রকোষ্ঠের মধ্য দিয়া নিম্নাভিমুখে একটি কর্ত্তন এবং মণিবন্ধ-সন্ধির সম্মুখে পূর্ব্বোক্তের সমকোণে অনুপ্রস্থে আর একটি কর্ত্তন করিবে, ও চর্ম্মকে তুলিয়া উভয় দিকে উল্টাইয়া দিবে।] দ্রষ্টব্য,—

ত্বগীয় শিরা সকল,—এণ্টিরিয়র্ আল্‌নার্ ও পোষ্টিরিয়র্ আল্‌নার্ (পৃষ্ঠা ৩৯৯), মিডিয়ান্ শিরা (পৃষ্ঠা ৪০০); রেডিয়্যাল্ শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯৯)।

ত্বগীয় স্নায়ু সকল,—ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩২), ইহা কথন কথন আল্‌নার্ স্নায়ুর (পৃষ্ঠা ৫৩২) ত্বগীয় শাখার সহিত ফ্লেক্সার্ কার্পাই আল্‌নেরিস্ পেশীর ধার-সন্নিকটে মণিবন্ধ-সন্ধির ঊর্দ্ধে ফ্যাসিয়াকে ভেদ করিয়া সংযুক্ত হয়। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩১)।

মিডিয়ানের ত্বগীয় শাখা (পৃষ্ঠা ৫৩৩)।

এক্ষণে গভীর ফ্যাসিয়াকে (পৃষ্ঠা ১৬১) পরিষ্কৃত করিলে ঊর্দ্ধে উহা প্রগণ্ডের গভীর ফ্যাসিয়ার সহিত এবং নিম্নে এনিউলার্ লিগামেণ্টের সহিত একীভূত দৃষ্ট হইবে।

[এক্ষণে আভ্যন্তর কণ্ডাইল্ হইতে উৎপন্ন পেশী সকলকে পরিষ্কৃত করিবে, কিন্তু যত দূর সম্ভব উহাদিগকে স্থানচ্যুত করা না হয়। ফ্লেক্সার্ সাব্‌লাইমিসের অল্পাংশ মাত্র এক্ষণে দৃষ্ট হইবে। সুপাইনেটর্ লঙ্গাসের ধারকে পরিষ্কৃত করিবে। রেডিয়্যাল্ ধমনী এবং মণিবন্ধ-সন্নিকটে ফ্লেক্সার্ কার্পাই আল্‌নেরিস্ পেশীর টেণ্ডনের বাহ্যদিকে আল্‌নার্ ধমনীকে প্রকাশিত করিবে। ফ্লেক্সার্ কার্পাই রেডিয়েলিস্ ও পাল্‌মেরিস্ লঙ্গাস্ টেণ্ডন্‌গণ মধ্যে মিডিয়ান্ স্নায়ু প্রকাশ পাইবে।]

পেশীগণ,—আভ্যন্তর কণ্ডাইল্ হইতে পাঁচটি পেশী উত্থিত হয়; ইহাদিগের মধ্যে চারিটি পেশী দ্বারা কার্পাস্ ও অঙ্গুলি সকল কুঞ্চিত হয়, এবং একটি দ্বারা প্রকোষ্ঠকে উপুড় করা যায়। বাহ্য দিক হইতে ইহারা,—প্রোনেটর্ টীরিজ্, ফ্লেক্সার্ কার্পাই রেডিয়েলিস্, পাল্‌মেরিস্ লঙ্গাস্, ফ্লেক্সার্ সাব্‌লাইমিস্ ডিজিটোরাম্ এবং ফ্লেক্সার্ কার্পাই আল্‌নেরিস্ (পৃষ্ঠা ১২৩)।

রেডিয়্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৫৬) ও উহার শাখাগণ।

[ফ্লেক্সার্ সাব্‌লাইমিস্‌কে সম্পূর্ণরূপে প্রকাশিত করিতে হইলে, প্রথমে প্রোনেটর্ টীরিজ্‌কে বিভক্ত করিবে; এক্ষণে মিডিয়ান্ স্নায়ু বা আল্‌না হইতে পেশী সকলের উৎপত্তিস্থান প্রত্যক্ষ হইবে; ইহারা যেন নষ্ট না হয়; এবং ফ্লেক্সার্ কার্পাই রেডিয়েলিস্ ও পাল্‌মেরিস্ লঙ্গাস্‌কে বিভক্ত করিবে। একটি অঙ্গুলির সম্মুখপ্রদেশের চর্ম্মকে সাবধানে উঠাইয়া ফেলিবে ও টেণ্ডনের আবরণকে (শীদ্) ব্যবচ্ছেদ করিয়া লইবে। ফ্লেক্সার্ সাব্‌লাইমিস্ পরীক্ষার পর উহাকে উৎপত্তি-স্থান-সন্নিধানে বিভক্ত করিয়া নিম্নে উল্টাইয়া দিবে, সাবধান, মিডিয়ান্ স্নায়ু যেন আহত না হয়; এই স্নায়ু হইতে কতকগুলি শাখা ঐ পেশীতে প্রবিষ্ট হইতেছে দৃষ্ট হইবে।]

গভীর পেশী সকল,—ফ্লেক্সার্ লঙ্গাস্ পলিসিস্, ফ্লেক্সার্ প্রোফাণ্ডাস্ ডিজিটোরাম্ ও প্রোনেটর্ কোয়াড্রেটাস্ (পৃষ্ঠা ১২৪)। ইহাদিগকে পরিষ্কৃত করিবে।

[ফ্লেক্সার্ প্রোফাণ্ডাস্ ডিজিটোরাম্ হইতে ফ্লেক্সার্ লঙ্গাস্ পলিসিস্‌কে পৃথগ্‌ভূক্ত

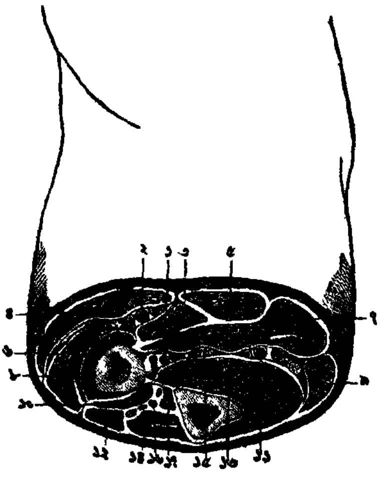
করিলে ইণ্টারশিয়াস্ রক্তপ্রণালীগণ এবং এণ্টিরিয়র্ রক্তপ্রণালীগণ ও স্নায়ু, এবং প্রোনেটর্ কোয়াড্রেটাস্ পেশী দৃষ্টিগোচর হইবে।]

আল্‌নার্ ধমনী ও উহার শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩৬০)। এক্ষণে মিডিয়ান্ স্নায়ু ও উহার শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৫৩২), রেডিয়্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৫), এবং আল্‌নার্ স্নায়ু ও উহার শাখাগণ পরীক্ষণীয়। (পৃষ্ঠা ৫৩২)।

প্রকোষ্ঠের পশ্চাদ্ভাগ।

[প্রকোষ্ঠের সম্মুখ দিক ব্যবচ্ছেদ করিতে যে চর্ম্মকে উঠাইয়া ফেলা হইয়াছে, তাহাকে আরও তুলিয়া উল্টাইয়া দিবে; এবং করের আভ্যন্তর ধার দিয়া ও করের গাঁইট অতিক্রম করিয়া একটি কর্ত্তন করিবে, ও প্রকোষ্ঠের পশ্চাৎ হইতে চর্ম্মকে উল্টাইয়া দিবে। বৃদ্ধাঙ্গুলির ও প্রত্যেক অঙ্গুলির মধ্য দিয়া অনুলম্বে কর্ত্তন করতঃ উহাদের চর্ম্মকে উল্টাইয়া বাহ্য ফ্যাসিয়া হইতে ত্বগীয় স্নায়ু ও রক্তপ্রণালী সকলকে ব্যবচ্ছেদ করিবে।]

[চিত্র ২৭৫]



ত্বগীয় স্নায়ু সকল,—প্রগণ্ডের পশ্চাদ্দিকের ঊর্দ্ধাংশ মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যালের শাখা সকল (পৃষ্ঠা ৫৩৪) ও ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩২) দ্বারা পরিপোষিত হয়। এ ভিন্ন, ঊর্দ্ধাংশে ও নিম্নাংশে বাহ্যদিকে মাস্কিউলো-কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু হইতে শাখা সকল (পৃষ্ঠা ৫৩১) এবং আভ্যন্তর দিকে ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াসের অন্যান্য শাখা সকল (পৃষ্ঠা ৫৩২) দৃষ্ট হয়। মণিবন্ধের বাহ্য দিকে রেডিয়্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৫) এবং আভ্যন্তর দিকে আল্‌নার্ স্নায়ুর ডর্স্যাল্ শাখা (পৃষ্ঠা ৫৩২) প্রকাশ পাইবে। এতদ্ব্যতীত অগভীর শিরা সকল (পৃষ্ঠা ৩৯৯) পরীক্ষণীয়।

[প্রকোষ্ঠ ও করের পশ্চাদ্দেশ হইতে গভীর ফ্যাসিয়াকে

চিত্র ২৭৫; দক্ষিণ প্রকোষ্ঠের মধ্যস্থলে ছেদ।—১, এণ্টিরিয়র্ ইণ্টারশিয়াস্ রক্তপ্রণালীগণ ও স্নায়ু; ২, রেডিয়্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ ও স্নায়ু, ৩, প্রোনেটর্ টীরিজ্; ৪, সুপাইনেটর্ লঙ্গাস্; ৫, ফ্লেক্সার্ কার্পাই রেডিয়েলিস্; ৬, সুপাইনেটর্ ব্রীভিস্; ৭, ফ্লেক্সার্ সাব্লাইমিস্ ডিজিটোরাম্; ৮, এক্‌ষ্টেন্সর্ কার্পাই রেডিয়েলিস্ লঙ্গিয়র্ ও ব্রীভিয়র্; ৯, ফ্লেক্সার্ কার্পাই আল্‌নেরিস্; ১০, এক্‌ষ্টেন্সর্ অসিস্ মেটেকার্পাই পলিসিস্; ১১, আল্‌নার্ রক্তপ্রণালীগণ ও স্নায়ু; ১২, এক্‌ষ্টেন্সর্ কম্মিউনিস্ ডিজিটোরাম্; ১৩, ফ্লেক্সার্ প্রোফাণ্ডাস্ ডিজিটোরাম্; ১৪, এক্‌ষ্টেন্সর্ কার্পাই আল্‌নেরিস্; ১৫, মিডিয়ান্ স্নায়ু; ১৬, পোষ্টিরিয়র্ ইণ্টারশিয়াস্ রক্তপ্রণালীগণ ও স্নায়ু, ১৭, এক্‌ষ্টেন্সর্ সিকাণ্ডাই ইণ্টার্নোডিয়াই পলিসিস্।

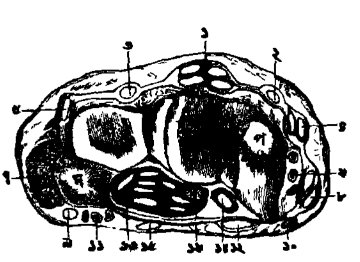
উঠাইয়া ফেলিবে, কেবল পোষ্টিরিয়র্ এনিউলার্ লিগামেণ্ট্‌কে (পৃষ্ঠা ১৬২) দর্শাইবার নিমিত্ত রেডিয়াসের নিম্ন-অন্তের পশ্চাৎস্থিত প্রায় এক ইঞ্চ্ প্রশস্ত ব্যাণ্ড্ বা বন্ধনীর ন্যায় ফ্যাসিয়ার অংশকে রাখিয়া দিবে। এক্‌ষ্টেন্সর্ কার্পাই আল্‌নেরিস্ পেশীর বাহ্য-দিকে সূক্ষ্ম পোষ্টিরিয়র্ ইণ্টারশিয়াস্ ধমনী অবস্থিতি করে, উহা যেন আহত না হয়। কফোণি-সন্ধি-সন্নিকটে ফ্যাসিয়াকে সম্পূর্ণরূপে নিরাকরণ অসম্ভব ; কারণ, উহা পেশী সকলের সহিত ঘন-সংলগ্ন ও একীভূত।] দ্রষ্টব্য ;—

প্রকোষ্ঠের পশ্চাতের পেশী সকল,—হিউমারাসের বাহ্য কণ্ডাইল্ হইতে দুই শ্রেণীর পেশী উত্থিত হয়,—প্রসারক বা এক্‌ষ্টেন্সর্ পেশী সকল এবং হস্ত-চিত্-কারক পেশী সকল, ইহারা রেডিয়াসের দিক হইতে নিম্নলিখিত অনুক্রমে অবস্থিতি করে,—১, সুপাইনেটর্ লঙ্গাস্, ২, এক্‌ষ্টেন্সর্ কার্পাই রেডিয়েলিস্ লঙ্গিয়র্, ৩, এক্‌ষ্টেন্সর্ কার্পাই রেডিয়েলিস্ ব্রীভিয়র্ ; ৪, এক্‌ষ্টেন্সর্ কম্যিউনিস্ ডিজি-টোরাম্ ; ৫, এক্‌ষ্টেন্সর্ মিনিমাই ডিজিটাই, ৬, এক্‌ষ্টেন্সর্ কার্পাই আল্‌নেরিস্ ; দুইটি ক্ষুদ্র অস্থিতে সংযুক্ত পেশী, উহারা এই ব্যবচ্ছেদে দৃষ্টিগোচর হয় না, যথা,—৭, এঙ্কোনিয়াস্ (ট্রাইসেপস্ হইতে প্রলম্বিত ফ্যাসিয়া দ্বারা আবৃত) ; ৮, সুপাইনেটর্ ব্রীভিস্ (দীর্ঘ পেশী সকল দ্বারা আচ্ছাদিত)। প্রকোষ্ঠের অস্থি সকল হইতে উৎপন্ন এবং এক্‌ষ্টেন্সর্ কম্যিউনিস্ ডিজিটোরাম্ পেশী-নিম্নে সংস্থিত চারিটি ক্ষুদ্র প্রসারক (এক্‌ষ্টেন্সর্) পেশী রেডিয়াসের দিক হইতে অনুবর্ত্তিক্রমে অবস্থিতি করে,— ১, এক্‌ষ্টেন্সর্ অসিস্ মেটেকার্পাই পলিসিস্, ২, এক্‌ষ্টেন্সর্ প্রাইমাই ইণ্টার্নোডিয়াই পলিসিস্, ৩, এক্‌ষ্টেন্সর্ সিকাণ্ডাই ইণ্টার্নোডিয়াই পলিসিস্, ৪, এক্‌ষ্টেন্সর্ ইণ্ডিসিস্ (পৃষ্ঠা ১২৪।২৫।২৬)।

হিউমারাসে সংযুক্ত আটটি পেশী ঐ অস্থি ভিন্ন বাহুর ফ্যাসিয়া বা উহা হইতে উৎপন্ন ইণ্টার্-ম্যাস্কিউলার্ সেপ্টা হইতে উত্থিত হয়, এক্‌ষ্টেন্সর্ কার্পাই আল্‌নেরিস্ ও সুপাইনেটর্ ব্রীভিস্ পেশী-দ্বয় অতিরিক্ত আল্‌না হইতে উৎপন্ন হইয়া থাকে।

[গভীর পেশী সকলকে সম্পূর্ণরূপে প্রকাশিত করিতে হইলে দীর্ঘ এক্‌ষ্টেন্সর্ পেশী সকলকে প্রায় মধ্যস্থলে বিভক্ত করিয়া সরাইয়া দিবে, কিন্তু সুপাইনেটর্ লঙ্গাস্ পেশীকে বিভক্ত করিবে না। অন্যান্য পেশীর উৎপত্তিস্থলের নিম্নে সুপাইনেটর্ ব্রীভিস্ পেশীকে বিশেষ সাবধানে বিভক্ত করিবে, এবং হস্তকে সম্পূর্ণরূপে উপুড় করতঃ উহার সূত্র সকলকে টান করিয়া পরিষ্কৃত করিবে। এই পেশীকে ভেদ করিয়া পোষ্টিরিয়র্ ইণ্টারশিয়াস্ স্নায়ু গমন করে, উহাকে যত্নপূর্ব্বক রক্ষা করিবে, এবং উহার শাখা সকলকে এক্‌ষ্টেন্সর্ পেশী সকলে অনুসরণ করিবে।]

[চিত্র ২৭৬]



চিত্র ২৭৬ ; হস্ত চিত্ অবস্থায় কার্পাল্ অস্থিগণের সারি-মধ্য দিয়া দক্ষিণ মণিবন্ধ-ছেদ।—প, স্ক্যাফ-য়িড্ অস্থি, চ, লিউনার্ অস্থি ; গ, কিউনীফর্ম্ অস্থি, দ, পিসিফর্ম্ অস্থি ; ১, এক্‌ষ্টেন্সর্ কম্যিউ-নিস্ ডিজিটোরাম্ ও এক্‌ষ্টেন্সর্ ইণ্ডিসিসের টেণ্ডন্ ; ২, এক্‌ষ্টেন্সর্ সিকাণ্ডাই ইণ্টার্নোডিয়াই পলি-সিসের টেণ্ডন্ ; ৩, এক্‌ষ্টেন্সর মিনিমাই ডিজিটাইর টেণ্ডন্ ; ৪, এক্‌ষ্টেন্সর্ কার্পাই রেডিয়েলিস্ লঙ্গি-য়র্ ও ব্রীভিয়রের টেণ্ডন্ ; ৫, এক্‌ষ্টেন্সর্ কার্পাই আল্‌নেরিস্, ৬, রেডিয়্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ ;

পূর্ব্বোক্ত পেশী সকল ভিন্ন নিম্নলিখিত বিধান সমূহ পরীক্ষণীয় ;—

পোষ্টিরিয়র্ ইণ্টারশিয়াস্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৬:)। পোষ্টিরিয়র্ ইণ্টারশিয়াস্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৫)। রেডিয়্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৫৬) ও উহার শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩৫৭)। আল্নার্ ধমনীর পোষ্টিরিয়র্ কার্প্যাল্ শাখা (পৃষ্ঠা ৩৬১)। পোষ্টিরিয়র্ এনিউলার লিগামেণ্ট্ (পৃষ্ঠা ১৬২)।

করতলপ্রদেশ।

ব্যক্তিবিশেষের ব্যবসায় ও কার্য্যভেদে করতলের চর্ম্মের কোমলতা ও স্থূলতার তারতম্য হয়। করতলে লোম বর্ত্তমান থাকে না। ইহার বাহ্য আকার প্রকারাদি পূর্ব্বে বর্ণিত হইয়াছে।

[করতলের মধ্য দিয়া নিম্নাভিমুখে অঙ্গুলির মূলদেশ পর্য্যন্ত একটি কর্ত্তন, এবং তথায় সমগ্র করতলের অনুপ্রস্থে আর একটি কর্ত্তন করিবে। উভয় দিকের চর্ম্মকে উঠাইয়া পরস্পরের বিপরীত দিকে উল্টাইয়া দিবে। অনন্তর করতলের ক্ষুদ্র ত্বগীয় স্নায়ু-শাখা সকলকে লক্ষ্য করিবে, ও ব্যবচ্ছেদ দ্বারা করতলের চর্ব্বিকে উঠাইয়া উজ্জ্বল পামার্ ফ্যাসিয়া ও এনিউলার্ লিগামেণ্ট্‌কে প্রকাশিত করিবে ; কিন্তু এই ব্যবচ্ছেদে মাস্কিউলো-কিউটেনিয়াস্, আল্নার্ ও মিডিয়ান্ হইতে উৎপন্ন করতলের তিনটি ক্ষুদ্র স্নায়ুর প্রতি লক্ষ্য রাখিবে। বৃদ্ধাঙ্গুলি ও কনিষ্ঠাঙ্গুলির পেশী সকল-আবরক ফ্যাসিয়া করতলের মধ্যাংশের ফ্যাসিয়া অপেক্ষা সূক্ষ্মতর ; উহাকে যত্নপূর্ব্বক রক্ষা করিবে। করতলের বাহ্য দিক হইতে সমগ্র চর্ম্মকে ব্যবচ্ছেদ করিয়া উল্টাইয়া দিবে, কিন্তু আভ্যন্তর দিকে পাল্মেরিস্ ব্রীভিস্ নামক একটি ক্ষুদ্র অনুপ্রস্থ পেশী পিসিফর্ম্ পেশীর নিম্নে দৃষ্ট হইবে, উহাকে চর্ম্মে সংলগ্ন রাখিয়া, এবং চর্ম্মের যে অংশে এই পেশী সমাপ্ত হয়, তাহা রক্ষা করিয়া পরিষ্কৃত করিবে ; পরিশেষে বৃদ্ধাঙ্গুলি ও অন্যান্য অঙ্গুলি সকল হইতে চর্ম্মকে বিশেষ যত্নের সহিত নিরাকৃত করিবে।] দ্রষ্টব্য ;—

পামার্ ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৬৩)। পাল্মেরিস্ ব্রীভিস্ (পৃষ্ঠা ১২৬)।

[পামার্ ফ্যাসিয়ার মধ্য অংশকে এনিউলার্ লিগামেণ্ট্ হইতে বিযুক্ত করিয়া উল্টাইয়া দিবে। সাবধান, যেন সন্নিহিত রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল কোন প্রকারে ক্ষতিগ্রস্ত না হয় ; পরে উহাদিগকে পরীক্ষা করিবে, এবং উহাদিগকে পরিষ্কৃত করিয়া লইবে।]

সুপার্ফিশ্যাল্ পামার্ আর্চ্ (পৃষ্ঠা ৩৬০)। প্রোফাণ্ডা ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৬২)। আল্নার্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩২)। এণ্টিরিয়র্ এনিউলার্ লিগামেণ্ট্ (পৃষ্ঠা ·৬২)। মিডিয়ান্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩২)।

অঙ্গুলি সকলে নিম্নলিখিত প্রকারে স্নায়ু ও ধমনী বিতরিত হয় ;—আল্নার্ ধমনী ৩½ অঙ্গুলি, আল্নার্ স্নায়ু ১½ অঙ্গুলি, এবং রেডিয়্যাল্ ধমনী ১½ অঙ্গুলি, ও মিডিয়ান্ স্নায়ু ৩½ অঙ্গুলি।

[এক্ষণে প্রোফাণ্ডার উৎপত্তিস্থানকে ছাড়াইয়া আল্নার্ ধমনীকে বিভক্ত করতঃ আর্চ্‌কে যত দূর সম্ভব নিম্নদিকে উল্টাইয়া দিবে, কিন্তু স্নায়ু সকলকে অক্ষুণ্ণ রাখিবে। মণিবন্ধ-সন্নিকটে মিডিয়ান্ স্নায়ুকে বিভক্ত করতঃ নিম্নদিকে উল্টাইয়া দিবে ; এবং

৭, এব্ডাক্টার্ মিনিমাই ডিজিটাইর অংশ, ৮, এক্‌ষ্টেন্সর্ অসিস্ মেটেকার্পাই ও এক্‌ষ্টেন্সর্ প্রাইমাই ইণ্টানোডিয়াই পলিসিসের টেণ্ডন্, ৯, আল্নার্ স্নায়ু ; ১০, রেডিয়্যাল্ স্নায়ু ; ১১, আল্নার্ রক্তপ্রণালীগণ, ১২, ফ্লেক্সার্ কার্পাই রেডিয়েলিসের টেণ্ডন্, ১৩, ফ্লেক্সার্ সাব্লাইমিস্ ও ফ্লেক্সার্ প্রোফাণ্ডাস্ ডিজিটোরামের টেণ্ডন্ ; ১৪, ফ্লেক্সার্ লঙ্গাস্ পলিসিসের টেণ্ডন্, ১৫, পাল্মেরিস্ লঙ্গাসের টেণ্ডন, ১৬, মিডিয়ান্ স্নায়ু।

ফ্লেক্সার্ টেণ্ডন্ সকল ও লাম্ব্রিকেলিস্ পেশী সকলকে উহাদের সমাপ্তিস্থান পর্য্যন্ত পরিষ্কৃত করিবে, ও টেণ্ডন্ সকলের পরিবেষ্টক ঝিল্লিকে মুক্ত করিয়া টেণ্ডন্ সকলকে পরীক্ষা করিবে।]

ফ্লেক্সার্ সাব্লাইমিসের টেণ্ডন্ সকল সংখ্যায় চারিটি; ইহারা এনিউলার্ লিগামেণ্টের নিম্ন দিয়া গমন করে, ও করতলে মিডিয়ান্ স্নায়ুর নিম্নে অবস্থিতি করে। প্রত্যেক টেণ্ডন্ কতকাংশে চেপ্টা, ও প্রথম ফ্যালাঙ্ক্স্-সন্নিকটে দ্বিখণ্ডিত হয়, তন্মধ্য দিয়া ফ্লেক্সার্ প্রোফাণ্ডাসের টেণ্ডন্ গমন করে; পরে উহাদের ধার পুনরায় মিলিত হইয়া দ্বিতীয় ফ্যালাঙ্ক্সের ধারে সমাপ্ত হয় (পৃষ্ঠা ১২৩)। ভিন্-কিউলা ভাস্কিউলোসা বা সাইনোভিয়্যাল্ খণ্ড যদ্দারা টেণ্ডন সকল শীদে সংযুক্ত থাকে, এবং ক্ষুদ্র স্থিতিস্থাপক বন্ধনী সকল যদ্দারা প্রত্যেক টেণ্ডন্ ফ্যালাঙ্ক্সের সম্মুখে সংযুক্ত থাকে,এক্ষণে পরীক্ষণীয়।

ফ্লেক্সার্ প্রোফাণ্ডাসের টেণ্ডন্ সকল,—এই চারিটি টেণ্ডন্ সুপার্ফিস্যাল্ টেণ্ডন্ সকলের নিম্নে অবস্থিতি করে, এবং প্রথম ফ্যালাঙ্ক্সের উপর উহাদিগকে ভেদ করিয়া গমন করে, ও তৃতীয় ফ্যালাঙ্ক্স্ সকলের বেসে সমাপ্ত হয় (পৃষ্ঠা ১২৪)।

টেণ্ডন্ সকলকে স্নেহময় রাখিবার নিমিত্ত বার্সা ও সাইনোভিয়্যাল্ শীদ্ সকল অবস্থিতি করে (পৃষ্ঠা ১৬৬)।

লাম্ব্রিকেলিস্ পেশীগণ (পৃষ্ঠা ১২৭)। ফ্লেক্সার্ লঙ্গাস্ পলিসিসের টেণ্ডন্, ইহা ফ্লেক্সার প্রোফাণ্ডাসের টেণ্ডন্ সকলের সমতলে অবস্থিতি করে (পৃষ্ঠা ১২৪), এবং ফ্লেক্সার্ ব্রীভিস্ পলিসিসের (পৃষ্ঠা ১২৬) বিভাগদ্বয় মধ্য দিয়া গমন করে।

[ফ্লেক্সার্ প্রোফাণ্ডাসের টেণ্ডন্ সকলকে বিভক্ত করিয়া লাম্ব্রিকেলিস্ পেশীগণের সহিত নিম্নে উল্টাইয়া দিবে; কিন্তু ফ্লেক্সার্ লঙ্গাস্ পলিসিসের টেণ্ডন্ সকলকে বিভক্ত করিবে না। এক্ষণে কনিষ্ঠাঙ্গুলি ও বৃদ্ধাঙ্গুলির পেশীগণকে ব্যবচ্ছেদ করিবে।]

কনিষ্ঠাঙ্গুলির পেশী সকল,—এব্ডাক্টর্ মিনিমাই ডিজিটাই (পৃষ্ঠা ১২৬), ইহা সর্ব্বাপেক্ষা আভ্যন্তর দিকে ও অগভীর-স্থিত। ফ্লেক্সার্ ব্রীভিস্ মিনিমাই ডিজিটাই (পৃষ্ঠা ১২৭), ইহা সচরাচর এব্ডাক্টরের সহিত সম্মিলিত থাকে; কিন্তু আল্নার্ ধমনী ও স্নায়ু এই উভয় পেশী-মধ্য দিয়া গমন করে, এ কারণ, পেশীদ্বয়কে পৃথগ্ভূত করা যায়। অপোনেন্স্ মিনিমাই ডিজিটাই (পৃষ্ঠা ১২৭)।

বৃদ্ধাঙ্গুলির পেশী সকল,—এব্ডাক্টর্ পলিসিস্ (পৃষ্ঠা ১২৬), ইহা বৃদ্ধাঙ্গুলির পেশী সকলের মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা অগভীর। অপোনেন্স্ পলিসিস্ (পৃষ্ঠা ১২৬), পূর্ব্বোক্ত পেশীকে বিভক্ত করিলে ইহা দৃষ্ট হয়। ফ্লেক্সার্ ব্রীভিস্ পলিসিস্ (পৃষ্ঠা ১২৬)। এব্ডাক্টর্ পলিসিস্ (পৃষ্ঠা ১২৬)।

এক্ষণে আল্নার্ স্নায়ুর গভীর শাখা অনুসরণীয়, ইহা আলনার্ স্নায়ু হইতে পিসিফর্ম্ অস্থি সন্নিকটে উৎপন্ন হইয়া ফ্লেক্সার্ ব্রীভিস্ ও এব্ডাক্টর্ মিনিমাই ডিজিটাই পেশীদ্বয় মধ্য দিয়া গমন করে, এবং ঐ সকল পেশীতে ও অপোনেন্স্ পেশীতে শাখা বিতরণ করে। অনন্তর ইহা মেটেকার্প্যাল্ অস্থিগণের বেস্ অতিক্রমে একটি আর্চ্ নির্ম্মাণ করে, ডীপ্ পামার্ আর্চের সহবর্ত্তী হয়, দুইটি আভ্যন্তর লাম্ব্রিকেলিস্ পেশী ও সাতটি ইণ্টারশিয়াস্ (পামার্ ও ডর্স্যাল্) পেশীগণকে পরিপোষিত করে, এবং এব্ডাক্টর্ ও ফ্লেক্সার্ ব্রীভিস্ পলিসিসের আভ্যন্তর অর্দ্ধে বিতরিত হয়।

ডীপ্ পামার্ আর্চ্ এবং রেডিয়াল্ ধমনীর করতলস্থ শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩৫৮), ও ফ্লেক্সার্ কার্পাই রেডিয়েলিসের টেণ্ডন্ এক্ষণে পরীক্ষণীয়।

অনন্তর ট্র্যান্স্ভার্স্ মেটেকার্প্যাল্ বন্ধনী (পৃষ্ঠা ৮৮) ও ইণ্টারশিয়াস্ পেশীগণকে (পৃষ্ঠা ১২৭) পরিষ্কৃত করিবে।

পূর্ব্বোক্ত ব্যবচ্ছেদ সমাহিত হইলে পর ঊর্দ্ধ শাখার বন্ধনী, সন্ধি ও সাইনোভিয়্যাল মেম্ব্রেন্ আদি পরীক্ষা করিবে।

ঊর্দ্ধশাখার বন্ধনী সকল।

[স্ক্যাপিউলা ও তৎসন্নিকটস্থ পেশী সকলকে উহাদের সমাপ্তিস্থলে কাটিয়া ফেলিবে; ডেল্টয়িড্ ও ট্র্যাপিজিয়াসের অবশিষ্টাংশকে নিরাকৃত করিলে স্ক্যাপিউলা ও ক্ল্যাভিক্‌লের বন্ধনী সকল প্রকাশ পাইবে।] দ্রষ্টব্য ;—

স্ক্যাপিউলো-ক্ল্যাভিকিউলার্ সংযোগ (পৃষ্ঠা ৮৪)। স্ক্যাপিউলার প্রকৃত সন্ধি সকল (পৃষ্ঠা ৮৫)।

[অনন্তর স্কন্ধসন্ধির চতুর্দ্দিকস্থ পেশী সকলকে কাটিয়া ফেলিবে; যে সকল পেশী হিউমারাসের টিউবার্কলে সমাপ্ত হয়, তাহাদিগকে ক্যাপ্সিউলার্ লিগামেণ্ট্ পর্য্যন্ত ব্যবচ্ছেদ করিয়া তৎসন্নিকটে কর্ত্তন করিবে।]

এই এন্‌আর্থ্রোডিয়্যাল্ সন্ধি নিম্নলিখিত পেশীগণ দ্বারা পরিবেষ্টিত ও সবলীভূত হয়,—ঊর্দ্ধে সুপ্রাস্পাইনেটাস্, নিম্নে ট্রাইসেপ্সের দীর্ঘ মুণ্ড, সম্মুখে সাব্‌স্ক্যাপিউলেরিস্, ও পশ্চাতে ইন্‌ফ্রাস্পাইনেটাস্ ও টীরিজ্ মাইনর্। ভিন্ন ভিন্ন পেশী দ্বারা এই সন্ধি বিভিন্ন দিকে সঞ্চালিত হয় (পৃষ্ঠা ১৪৬)।

এক্ষণে এই সন্ধির বিবিধ বন্ধনী (পৃষ্ঠা ৮৫) ও সাইনোভিয়্যাল্ ঝিল্লি পরীক্ষণীয়।

[কফোণি-সন্ধি-সন্নিহিত পেশী সকলকে নিরাকৃত করিবে, অতি সাবধানে সুপাইনেটর্ ব্রীভিস্ পেশীকে বিযুক্ত করিবে যেন এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ল্যাটার‍্যাল্ ও অর্বিকিউলার্ বন্ধনী আহত না হয়। ট্রাইসেপ্স্ পেশীর নিম্নে সন্ধি-সন্নিকটে হিউমারাসের নিম্ন অন্তে ও সন্ধির পশ্চাদ্দিকে সংলগ্ন সাব্‌এঙ্কোনিয়াস্ নামক পৈশিক সূত্র সকলের একটি সামান্য খণ্ড অবস্থিতি করে। এক্ষণে প্রকোষ্ঠ ও করের সমুদয় পেশীকে কাটিয়া ফেলিবে; ইহাতে মণিবন্ধ আদি স্থানের বন্ধনী সকল পরীক্ষার সুবিধা হইবে। প্রকোষ্ঠের পেশী সকলকে কাটিবার সময় সাবধান হইবে যেন ইণ্টারশিয়াস্ ঝিল্লি ও ওব্লিক্ লিগামেণ্ট্ আহত না হয়।]

কফোণি-সন্ধির সম্মুখে ব্রেকিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্, ব্রেকিয়্যাল্ ধমনী ও মিডিয়ান্ স্নায়ু; পশ্চাতে ট্রাইসেপ্স্ ও এঙ্কোনিয়াস্; ইহার অভ্যন্তর দিকে আভ্যন্তর কণ্ডাইল্ হইতে উৎপন্ন পেশী সকল, আল্‌নার্ স্নায়ু ও ইন্‌ফিরিয়র্ প্রোফাণ্ডা ধমনী; বাহ্যদিকে বাহ্য কণ্ডাইল্ হইতে উৎপন্ন পেশী সকল, মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ স্নায়ু, সুপিরিয়র্ প্রোফাণ্ডা ধমনী ও সুপাইনেটর্ ব্রীভিস্ পেশী।

প্রকোষ্ঠ-সঞ্চালনকারী পেশী সকল (পৃষ্ঠা ১৪৬)।

কফোণি-সন্ধির বন্ধনী সকল ও রেডিয়ো-আল্‌নার্ সংযোগ (পৃষ্ঠা ৮৫।৮৬)।

মণিবন্ধ-সন্ধির সম্মুখে রেডিয়্যাল্ ধমনী, ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ পলিসিস্, ফ্লেক্সর্ কার্পাই রেডিয়েলিস্, পাল্‌মেরিস্ লঙ্গাস্, ফ্লেক্সর্ সাব্‌লাইমিস্ ও প্রোফাণ্ডাস্ পেশীগণের টেণ্ডন্ সকল, মিডিয়ান্ স্নায়ু, আল্‌নার্ ধমনী, আল্‌নার্ স্নায়ু ও ফ্লেক্সর্ কার্পাই আল্‌নেরিস্; বাহ্যদিকে এক্‌ষ্টেন্সর্ অসিস্ মেটেকার্পাই ও প্রাইমাই ইণ্টার্নোডিয়াই পলিসিসের টেণ্ডন্ সকল, রেডিয়্যাল্ ধমনী ও স্নায়ু; পশ্চাতে এক্‌ষ্টেন্সর্ কার্পাই রেডিয়েলিস্ লঙ্গিয়র্ ও ব্রীভিয়র্, এক্‌ষ্টেন্সর্ সিকাণ্ডাই ইণ্টার্নোডিয়াই পলিসিস্, এক্‌ষ্টেন্সর্ কম্মিউনিস্ ডিজিটোরাম, ইণ্ডিসিস্ ও মিনিমাই ডিজিটাই এবং এক্‌ষ্টেন্সর্ কার্পাই আল্‌নেরিস্।

মণিবন্ধ ও করের বন্ধনী সকল (পৃষ্ঠা ৮৭)।

[নিম্নলিখিত রূপে মণিবন্ধের সাইনোভিয়্যাল্ ঝিল্লি সকলকে প্রকাশিত করা যায়;—করের বাহ্যদিকে আল্‌না ও রেডিয়াসের নিম্ন সীমা-মধ্য দিয়া, যেন ফাইব্রো-কার্টিলেজ্ বিভক্ত না হয়, কর্ত্তন করিবে, এবং রেডিয়াসের নিম্ন অন্ত ও কার্পাস্,

কার্প্যাল্ অস্থিগণের শ্রেণীদ্বয় এবং কার্পাস্ ও মেটেকার্পাস্ অস্থিগণ প্রত্যেকের মধ্য দিয়া আর তিনটি অনুপ্রস্থ কর্ত্তন করিবে। পিসিফর্ম্ অস্থির ও প্রথম মেটেকার্প্যাল্ অস্থির সংযোগকেও মুক্ত করিবে।]

মণিবন্ধের সাইনোভিয়্যাল্ ঝিল্লি সংখ্যায় পাঁচটি। প্রথম বা মেম্ব্রেনা স্যাক্সিফর্মিস্ আল্‌না ও রেডিয়াসের অন্তগণ মধ্যে অবস্থিতি করে এবং ট্রায়াঙ্গিউলার্ ফাইব্রো-কার্টিলেজ্ ও আল্‌না মধ্যে বিস্তৃত থাকে; দ্বিতীয় ঝিল্লি ঊর্দ্ধে রেডিয়াস্ ও ট্রায়াঙ্গিউলার্ ফাইব্রো-কার্টিলেজের নিম্নপ্রদেশ, এবং নিম্নে কার্পাসের প্রথম সারির বাহ্য অস্থিত্রয়ের মধ্যে অবস্থিত, তৃতীয় ঝিল্লি প্রথম ও দ্বিতীয় সারি কার্প্যাল্ অস্থিগণের মধ্যে, ও ভিন্ন ভিন্ন অস্থিগণ-ব্যবধানে অবস্থিতি করে, ইহা দ্বিতীয় সারির অস্থিগণ মধ্য দিয়া মেটেকার্প্যাল্ অস্থিতে প্রলম্বিত হয় এবং চারিটি আভ্যন্তর অস্থিগণের বেসের উপর ও উহাদের ব্যবধানে প্রতিফলিত হয়, চতুর্থ ঝিল্লি কিউনিফর্ম্ ও পিসিফর্ম্ অস্থি মধ্যে স্থিত, পঞ্চম ঝিল্লি ট্র্যাপিজিয়াম্ ও বৃদ্ধাঙ্গুলির মেটকার্প্যাল্ অস্থিমধ্যে অবস্থিতি করে।

ট্রায়াঙ্গিউলার্ ফাইব্রো-কার্টিলেজ্,—কার্পাস্ নিরাকৃত করিলে ইহাকে সুন্দররূপে দেখা যায়। ইহার বেস্ বা তলদেশ রেডিয়াসের ধারে কার্পাস্ ও আল্‌নার সহিত উহার সংযোগপ্রদেশে সংযুক্ত, এবং ইহা অনুপ্রস্থে আল্‌নার নিম্ন অন্ত ও কার্পাস্ মধ্যে গমন করে, এবং ইহার অগ্রভাগ আল্‌নার ষ্টাইলয়িড্ প্রবর্দ্ধনের মূলে সংযুক্ত হয়।

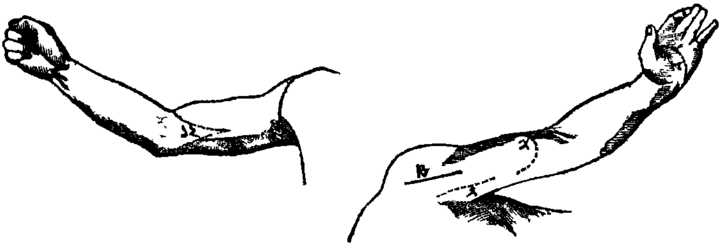
চিকিৎসা সম্বন্ধীয় শারীরতত্ত্ব।

ঊর্দ্ধশাখার বিবিধ বিধান বিবিধ প্রকারে বিকারগ্রস্ত হইতে পারে, যথা,—

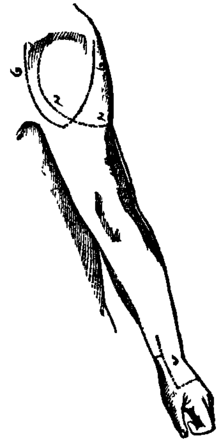
জত্রুস্থিভঙ্গ (ফ্র্যাক্‌চার্ অব্ ক্ল্যাভিক্‌ল্),—দেহের অন্যান্য অস্থি অপেক্ষা জত্রুস্থি সমধিক ভগ্ন হইয়া থাকে। পরম্পরিত রূপে আঘাত বশতঃ সাধারণতঃ যে অস্থিভঙ্গ হয়, তাহা তির্য্যক্ ও অস্থির মধ্য তৃতীয়াংশের বাহ্য অন্তে হইয়া থাকে। এই স্থলে অস্থিভঙ্গ হইলে নিম্নলিখিত স্থান-চ্যুতি লক্ষিত হয়; আভ্যন্তর খণ্ডে কোন পরিবর্ত্তন ঘটে না,—বাহ্য অন্ত ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িডের ক্রিয়া দ্বারা কিঞ্চিৎ ঊর্দ্ধাভিমুখে আকৃষ্ট হয়, পেক্টোরেলিস্ মেজর্ পেশী ও রম্বয়িড্ লিগামেণ্ট্ দ্বারা এই পেশীর ক্রিয়া প্রতিরুদ্ধ হইয়া থাকে। ভগ্নাস্থির বাহ্য খণ্ড তিন প্রকারে স্থানভ্রষ্ট হয়,—১, প্রধানতঃ ঊর্দ্ধ শাখার ভারে এবং পেক্টোরেলিস্ মাইনর্, পেক্টোরেলিস্ মেজরের নিম্ন সূত্র সকল ও ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাইর ক্রিয়া দ্বারা ইহা নিম্নাভিমুখে আকৃষ্ট হয়; ২, ট্র্যাপিজিয়াস্, লেভেটর্ এঙ্গুলী স্ক্যাপিউলী, রম্বয়িড্‌স্ ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই ও প্রধানতঃ পেক্টোর‍্যাল্ পেশীগণ দ্বারা ইহা অভ্যন্তর দিকে নীত হয়; ৩, পেক্টোর‍্যাল্ পেশীদ্বয় ও সেরেটাস্ ম্যাগ্‌নাস্ পেশী দ্বারা এই বাহ্য খণ্ড এরূপে বিঘূর্ণিত হয় যে, বাহ্য অন্ত সম্মুখদিকে ও আভ্যন্তর অন্ত পশ্চাদ্দিকে প্রক্ষিপ্ত হয়। এই অস্থিভঙ্গ-জনিত যে বিকৃতি উপস্থিত হয়, তৎপ্রতিকরণার্থ রোগীকে শায়িত অবস্থায় রাখা প্রয়োজন। সাক্ষাৎ আঘাত বশতঃ যে অস্থিভঙ্গ হয়, সচরাচর উহা অস্থির যে কোন অংশে অনুপ্রস্থ ভঙ্গ হইয়া থাকে। মধ্য তৃতীয়াংশে অস্থিভঙ্গ হইলে পূর্ব্ববর্ণিত প্রকারে অস্থির স্থানচ্যুতি হয়। যদি কোনয়িড্ ও ট্র্যাপিজয়িড্ বন্ধনীগণ মধ্যে অস্থিভঙ্গ হয়, তাহা হইলে কোন প্রকার স্থানচ্যুতি লক্ষিত হয় না।

এতদ্ভিন্ন, পৈশিক-শক্তি-প্রভাবে জত্রুস্থি ভগ্ন হইতে পারে। ডেল্টয়িড্ পেশী ও গ্রেট্ পেক্টোর‍্যাল্ পেশীর ক্ল্যাভিকিউলার অংশ এই প্রকার অস্থিভঙ্গের সহায়তা করে। এই সকল কারণ বশতঃ সচরাচর অস্থির প্রায় মধ্যাংশ ভগ্ন হয়, কিন্তু ভগ্ন খণ্ডদ্বয়ের সম্মুখাভিমুখের স্থানচ্যুতি ভিন্ন অপর কোন প্রকার স্থানভ্রংশ লক্ষিত হয় না। অন্যান্য বিধানের সহিত জত্রুস্থির সম্বন্ধের প্রতি লক্ষ্য রাখিলে বুঝা যাইবে যে, এই অস্থি বিলক্ষণ ভগ্ন হইলে, ও তৎসঙ্গে ভগ্নাংশ অধিক স্থানভ্রষ্ট হইলে প্রধান প্রধান বিধান সকল আহত হইতে পারে। এরূপে বৃহৎ স্নায়ুরজ্জু সকল ছিন্ন বা নিপীড়িত,

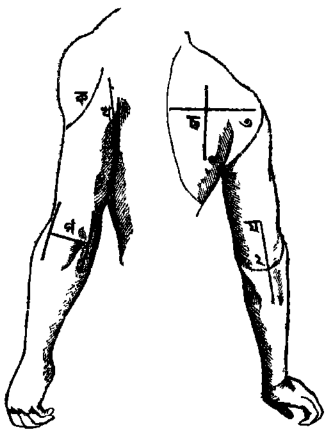
[চিত্র ২৭৭]



[চিত্র ২৭৮]



[চিত্র ২৭৯]



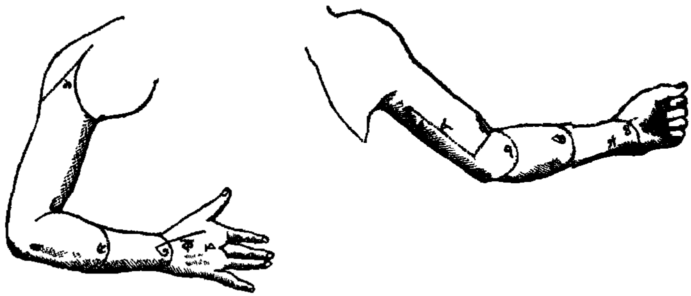
চিত্র ২৭৭, চিত্র ২৭৮, চিত্র ২৭৯, চিত্র ২৮০।—ঊর্দ্ধশাখায় বিবিধ প্রকার অস্ত্রোপচারে ছুরিকা দ্বারা কর্ত্তনের রেখা।—

চিত্র ২৭৭,—ক, হিউমারাসের মুণ্ডের এক্‌সিশন্, ন, বৃদ্ধাঙ্গুলি ভিন্ন চারিটি মেটেকার্পাল্ অস্থির সংযোগ বিযুক্ত করণ; ১০, এক্‌সিলারি ধমনীর তৃতীয়াংশে লিগেচার্, ১১, ব্রেকিয়্যালে লিগেচার্; ১২, দুইটি ফ্ল্যাপ্ দ্বারা প্রগণ্ড-উচ্ছেদ, স্কন্ধ-সন্ধিতে বাহু-উচ্ছেদ, লেরির প্রণালীতে সন্ধিকে বিযুক্ত করিবার পূর্ব্বে যে অংশ অক্ষুণ্ণ থাকে।

চিত্র ২৭৮;—১, প্রকোষ্ঠের নিম্ন-তৃতীয়াংশের উচ্ছেদ (টীলের প্রণালী), ২, ২, বৃহৎ পশ্চাৎ বাহ্য ফ্ল্যাপ দ্বারা স্কন্ধ-সন্ধিতে বাহু-উচ্ছেদ, ৩, ৩, ডেল্টয়িড্ হইতে ত্রিভুজ ফ্ল্যাপ্ দ্বারা স্কন্ধ-সন্ধিতে বাহু-উচ্ছেদ।

চিত্র ২৭৯;—ক, ডেল্টয়িড্ ফ্ল্যাপ্ দ্বারা স্কন্ধসন্ধির এক্‌সিশন্, খ, পশ্চাৎ কর্ত্তন দ্বারা স্কন্ধ-সন্ধির এক্‌সিশন্, গ, ইংরাজি অক্ষর H আকার কর্ত্তন দ্বারা কফোণি-সন্ধির উচ্ছেদ, ঘ, একটি মাত্র কর্ত্তন দ্বারা কফোণি-সন্ধির এক্‌সিশন্; ছ, স্ক্যাপিউলার এক্‌সিশন্, ২, কফোণি-সন্ধিতে প্রকোষ্ঠ-উচ্ছেদ, পশ্চাৎ ফ্ল্যাপ্, ৩, স্কন্ধ-সন্ধিতে বাহু-উচ্ছেদ, পশ্চাৎ কর্ত্তন (চিত্র ২৭৭—১৩ দেখ)।

[চিত্র ২৮০]



সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনী ও শিরা, ইণ্টার্ণ্যাল জুগুলার্ শিরা, এক্রোমিয়ো-থোর‍্যাসিক ধমনী, ফুস্‌ফুস্ প্রভৃতি ছিন্ন ও ক্ষতিগ্রস্ত হইতে দেখা যায়।

ষ্টার্ণো-ক্ল্যাভিকিউলার্ সন্ধির পীড়া,—অন্যান্য সন্ধির ন্যায় এই সন্ধিও পীড়াগ্রস্ত হইতে পারে। এই সন্ধিমধ্যস্থ সাইনোভিয়াল্ ঝিল্লিদ্বয়ের মধ্যে এক বা উভয় ঝিল্লি আক্রান্ত হইতে পারে। সময়ে পীড়া বিস্তৃত হইয়া সমুদয় সন্ধিবন্ধ রোগগ্রস্ত হইতে পারে। ষ্টার্ণো-ক্ল্যাভিকিউলার্ সন্ধিমধ্যে রসোৎসৃজন বা পূয়সংগ্রহ হইলে সচরাচর সম্মুখ দিকে স্ফীতি প্রকাশ পায়; কারণ, এই সন্ধিস্থলে বন্ধনী সকলের মধ্যে সম্মুখ ষ্টার্ণো-ক্ল্যাভিকিউলার্ বন্ধনী সর্ব্বাপেক্ষা পাতলা ও উহার প্রতিরোধকতা কম। কখন কখন পশ্চাৎ বন্ধনী মধ্য দিয়া পূয মুক্ত হইয়া মিডিয়েষ্টিনামে গমন করিতে পারে। এই সন্ধির পীড়া এঙ্কাইলোসিসে পরিণত হয় না।

সন্ধিচ্যুতি (ডিস্‌লোকেশন্),—এই সন্ধিস্থলে জত্রুস্থি তিন প্রকারে স্থানভ্রষ্ট হইতে পারে,—১, সম্মুখাভিমুখে, ২, পশ্চাৎ অভিমুখে; ৩, ঊর্দ্ধাভিমুখে। ইহাদিগের মধ্যে সম্মুখাভিমুখ-স্থানচ্যুতি সর্ব্বাপেক্ষা অধিক লক্ষিত হয়। সম্মুখাভিমুখ-স্থানচ্যুতিতে সমগ্র ক্যাপ্সিউল্ ছিন্ন হয়, ও রম্বয়িড্ বন্ধনী ন্যূনাধিক ক্ষতিগ্রস্ত হয়। অস্থির মুণ্ড ও তৎসঙ্গে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ পেশী বুকাস্থির সম্মুখে আসিয়া অবস্থিতি করে। বাহ্য-অভিমুখ-সন্ধিচ্যুতি সাক্ষাৎ বা পরম্পরিত আঘাত বশতঃ, অথবা পট্‌স্ ডিজীজ্ নামক পীড়ায় বক্ষ বিকৃতি থাকিলে স্বতঃ উৎপন্ন হইতে পারে। ইহাতে ক্যাপ্সিউল্ ও রম্বয়িড্ বন্ধনী সম্পূর্ণ ছিন্ন হয়। ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্ ও ষ্টার্ণো-থাইরয়িড্ পেশীদ্বয়ের পশ্চাৎস্থিত সংযোজক তন্তুমধ্যে অস্থির মুণ্ড অবস্থিতি করে, ও তজ্জনিত শ্বাসনলী ও গলনলীতে চাপ নিবন্ধন শ্বাসকৃচ্ছ্র ও গলাধঃকরণে কষ্ট উৎপাদিত করিতে পারে। ইহাতে সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনীর উপর এত দূর চাপ পড়িতে পারে যে, মণিবন্ধে নাড়ী-স্পন্দন এককালে স্থগিত হয়, অথবা ব্রেকিয়ো-সেফ্যালিক্ শিরা এত দূর অবরুদ্ধ হইতে পারে যে, অর্দ্ধ-অচৈতন্যাবস্থা উপস্থিত হয়। ঊর্দ্ধদিকে সন্ধি-বিশ্লেষণে অস্থির মুণ্ড বুকাস্থির ঊর্দ্ধধারে ষ্টার্ণো-ম্যাষ্টয়িড্ ও ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্ পেশীদ্বয়ের মধ্যে অবস্থিতি করে; ইহাতে সন্ধির সমুদয় বন্ধনী সচরাচর সম্পূর্ণ ছিন্ন হইয়া থাকে, এবং ইণ্টার্-আর্টিকিউলার্ ফাইব্রো-কার্টিলেজ্ নির্গত হইয়া পড়ে।

চিত্র ২৮০;—ক, মণিবন্ধে এক্‌সিশন্, রেডিয়াল্ কর্ত্তন, গ, ঐ, আল্‌নার্ কর্ত্তন, ব, মধ্যমা অঙ্গুলির উচ্ছেদ; ৩, মণিবন্ধে এম্প্যুটেশন্, ডর্স্যাল্ কর্ত্তন, ৪, ঐ, পামার্ কর্ত্তন; ৫, প্রকোষ্ঠে এম্প্যুটেশন্, ডর্স্যাল্ কর্ত্তন; ৬, ঐ, পামার্ কর্ত্তন; ৭, কফোণি-সন্ধিতে এম্প্যুটেশন্, সম্মুখ ফ্ল্যাপ্ (চিত্র ২৭৯—২ দেখ); ৮, টীলের প্রণালীতে প্রগণ্ড-উচ্ছেদ, ৯, স্কন্ধ-সন্ধিতে এম্প্যুটেশন্, লেরির প্রণালী (চিত্র ২৭৯—৩ দেখ)।

এই সন্ধি বিচ্যুত হইলে স্কন্ধদেশ পশ্চাদ্দিকে টানিয়া অস্থির মুণ্ড যথাস্থানে পুনঃ সংস্থাপিত করা যায়, কিন্তু অস্থিকে যথাস্থানে সংরক্ষণ এক প্রকার অসম্ভব, এ হেতু এই সন্ধির বিশ্লেষণে অস্থি কতকাংশে বিচ্যুত রহিয়া যায়।

এক্রোমিয়ো-ক্ল্যাভিকিউলার্ সন্ধি,—এই সন্ধির স্থানচ্যুতিতে জত্রুস্থি উর্দ্ধদিকে ও নিম্নদিকে স্থানভ্রষ্ট হইতে পারে। উর্দ্ধদিকের স্থানচ্যুতি অধিক দেখিতে পাওয়া যায়। এক্রোমিয়ন্ প্রোসেসের উর্দ্ধে জত্রুস্থির অন্ত অবস্থিতি করে, ইহাতে ক্যাপ্‌সিউল্ ও কোর্‌য়াকো-ক্ল্যাভিকিউলার্ বন্ধনী ন্যূনাধিক ছিন্ন হয়। জত্রুস্থি নিম্নদিকে সম্পূর্ণ স্থানচ্যুত হইলে ক্যাপ্সিউল্ বিদীর্ণ, এবং কোনয়িড্ ও ট্র্যাপিজয়িড্ বন্ধনীগণ ছিন্ন হয়। এই সকল সন্ধিচ্যুতিকে সহজে পুনঃ সংস্থাপিত করা যায়; কিন্তু উর্দ্ধদিকে অস্থিভ্রংশ হইলে সন্ধিবিচ্যুতি পুনঃ সংস্থাপনের পর অস্থির মুণ্ডকে যথাস্থানে সংরক্ষণ সুকঠিন।

স্ক্যাপিউলা,—এই অস্থির পশ্চাৎ প্রদেশীয় পেশী সকল ও ফ্যাসিয়ার বিস্তার সম্বন্ধে পর্য্যালোচনা করিলে দেখা যায় যে, সুপ্রাস্পাইনেটাস্ পেশী একটি ফ্যাসিয়া দ্বারা আবৃত; ঐ ফ্যাসিয়া পেশীর উৎপত্তিস্থান পরিবেষ্টনে অস্থিতে সংলগ্ন, এবং কেবল পেশীর সমাপ্তি-অভিমুখে মুক্ত একটি গহ্বর নির্ম্মাণ করে। ইন্‌ফ্রাস্পাইনেটাস্ ও টীরিজ্ মাইনর্ পেশীদ্বয় আর একটি স্বতন্ত্র অপেক্ষাকৃত ঘন ফ্যাসিয়া দ্বারা পরিবেষ্টিত; এবং উহা এই পেশীগণ হইতে কিঞ্চিৎ দূরে অস্থিতে সংলগ্ন, এবং সম্মুখে ডেল্‌টয়িডের শীদ্ সহ মিলিত হইয়া আর একটি আবৃত স্থান বা গহ্বর নির্ম্মাণ করে। এই সকল ফ্যাসিয়ার সংবচনার প্রতি লক্ষ্য রাখিলে বুঝা যায় যে, সুপ্রা ও ইন্‌ফ্রাস্পাইনাস্ ফসামধ্যে পূয জন্মিলে সচরাচর উহা তথায় আবদ্ধ থাকে, এবং সুপ্রাস্পাইনাস্ ফসার পূয সাব্‌-স্ক্যাপিউলার্ পেশীর সমাপ্তিস্থানে, এবং ইন্‌ফ্রাস্পাইনাস্ ফসার পূয টীরিজ্ মাইনরের সমাপ্তি-স্থান-সন্নিকটে আইসে।

স্ক্যাপিউলা-ভঙ্গ,—এই অস্থিকে সচরাচর ভগ্ন হইতে দেখা যায় না। ইহার বডি, নেক্, এক্রোমিয়ন্ প্রবর্দ্ধন, ও কোর্‌য়াকয়িড্ প্রবর্দ্ধন ভগ্ন হইতে পারে। স্ক্যাপিউলার বডি, সচরাচর স্পাইনের নিম্নস্থ অস্থিফলক অনুপ্রস্থে বা তির্য্যক্‌ভাবে ভগ্ন হয়। অস্থির সার্জিক্যাল্ নেকে অস্থি ভগ্ন হইতে পারে। গ্লীনয়িড্ ফসার পশ্চাতে স্থিত সঙ্কুচিত অংশকে স্ক্যাপিউলার সার্জিক্যাল্ নেক্ বলে, ইহা সুপ্রাস্ক্যাপিউলার্ নচের রেখায় অবস্থিতি করে। ভগ্ন অস্থির ক্ষুদ্রতর খণ্ডে সুতরাং কোর্‌য়াকয়িড্ প্রবর্দ্ধন, ও বৃহত্তর খণ্ডে এক্রোমিয়ন্ সংলগ্ন থাকে। ইহার এক্রোমিয়ন্ প্রবর্দ্ধন ভগ্ন হইলে বিশেষ স্থানচ্যুতি ঘটে না। ক্ল্যাভিকিউলার্ সন্ধির সম্মুখে অস্থি ভগ্ন হইলে বাহু স্থানচ্যুত হয় না। যদি সন্ধিস্থান মধ্য দিয়া অস্থি ভগ্ন হয়, তাহা হইলে জত্রুস্থি স্থানভ্রষ্ট হয়। যদি সন্ধির পশ্চাতে অস্থি ভগ্ন হয়, তাহা হইলে জত্রুস্থি-ভঙ্গের অনুরূপ বাহু স্থানচ্যুত হয়। কোর্‌য়াকয়িড্ ভগ্ন হইলে নিতান্ত সামান্য মাত্র স্থান-চ্যুতি লক্ষিত হইতে পারে।

স্ক্যাপিউলার উচ্ছেদ (এক্‌সিশন্),—এই অস্থির অর্ব্বুদ বশতঃ সমগ্র অস্থি নিরাকৃত হইয়াছে। ডাঃ সাইম্ নিম্নলিখিত রূপে এই অস্ত্রোপচার বর্ণন করেন,—প্রথমতঃ এক্রোমিয়ন্ প্রবর্দ্ধন হইতে অনুপ্রস্থে স্ক্যাপিউলার পশ্চাৎ ধার পর্য্যন্ত একটি কর্ত্তন করিবে, এবং এই কর্ত্তনের মধ্যস্থল হইতে নিম্নাভিমুখে আর একটি কর্ত্তন করিবে [চিত্র ১৭৯—ছ]। ফ্ল্যাপ্‌গণকে উল্টাইয়া দিবে, ও প্রয়োজন হইলে রক্ত রোধ করিবে। অনন্তর স্ক্যাপিউলাতে ডেল্‌টয়িডের সংযোগকে বিযুক্ত করিবে, এবং জত্রুস্থির এক্রোমিয়াল্ অন্তের সংযোগকে বিভক্ত করিয়া দিবে। সাব্‌স্ক্যাপিউলার্ ধমনীকে বন্ধন করিবে; পরে সন্ধিমধ্যে ও গ্লীনয়িড্ গহ্বরের চতুর্দ্দিকস্থ বিধান কাটিয়া হস্ত দ্বারা অস্থিকে পশ্চাদ্দিকে টানিবে ও ছুরিকা দ্বারা অবশিষ্ট সংযোগ সকলকে পৃথগ্‌ভূত করিয়া দিবে।

এক্সিলা বা কক্ষ,—এই স্থানের অর্ব্বুদ বা স্ফোটক গ্রীবাদেশে বিস্তৃত হইতে পারে, এবং গ্রীবাদেশের অর্ব্বুদ বা স্ফোটক বিস্তৃত হইয়া কক্ষে প্রকাশ পাইতে পারে। বস্ত্রের ঘর্ষণ আদি

উগ্রতা বশতঃ সচরাচর গ্রন্থিময় বিধান সকলে পূযোৎপত্তি হইয়া কক্ষের তলদেশের চর্ম্মে ক্ষুদ্র স্ফোটক উৎপন্ন হইয়া থাকে। কক্ষ ও তৎসন্নিহিত প্রদেশে বৃহৎ স্ফোটক উৎপন্ন হইতে পারে। পেক্টোরেলিস্ মেজর্ পেশীর নিম্নে বা পেক্টোর‍্যাল্ পেশীদ্বয়ের মধ্যে, এবং পেক্টোরেলিস্ মাইনর্ ও ক্ল্যাভি-পেক্টোর‍্যাল্ ফ্যাসিয়ার নিম্নে স্ফোটক উৎপন্ন হইতে পারে। প্রথমোক্ত স্থানের স্ফোটক গভীর পেক্টোর‍্যাল্ পেশী ও ক্ল্যাভি-পেক্টোর‍্যাল্ ফ্যাসিয়া মধ্যে সংস্থিত, সুতরাং কক্ষান্তর্গত স্থানের অন্তর্ভূত নহে। এই স্ফোটক বৃহৎ পেক্টোর‍্যাল্ পেশীকে ভেদ করিয়া গমন করে, এবং এক্সিলার সম্মুখ ধারে, অথবা পেক্টোরেলিস্ মেজর্ ও ডেল্টয়িড্ পেশীদ্বয়-মধ্যস্থ গুড়ে প্রকাশ পাইয়া থাকে। পেক্টোরেলিস্ মাইনর্ ও ঐ ফ্যাসিয়ার নিম্নে পূয সংগৃহীত হইলে কক্ষপ্রদেশ সাতিশয় প্রসারিত হয়; এক্সিলারি ফ্যাসিয়া দ্বারা এই স্ফোটকের চর্ম্মাভিমুখে বর্দ্ধন, এবং সেরেটাস্ ম্যাগ্নাস্ পেশী দ্বারা ইহার পশ্চাদভিমুখে বর্দ্ধন প্রতিবদ্ধ হয়। কক্ষমধ্যস্থ স্ফোটক সম্মুখদিকে পেক্টোর‍্যাল্ পেশীগণ ও ক্ল্যাভি-পেক্টোর‍্যাল্ ফ্যাসিয়া, আভ্যন্তর দিকে বক্ষপ্রাচীর, এবং বাহ্য দিকে বাহু দ্বারা প্রতিরোধ বশতঃ অগ্রসর হইতে পারে না। ক্রমে যত পূযের পরিমাণ বৃদ্ধি পাইতে থাকে, পেক্টোরেলিস্ মেজর্ পেশী সম্মুখদিকে তত ঠেলিয়া উঠে, কক্ষের গহ্বর বিযুক্ত হয়, স্ক্যাপিউলা পশ্চাদ্দিকে সরিয়া যায়, এবং সেরেটাস্ ম্যাগ্নাস্ ও সাব্স্ক্যাপিউলেরিস্ পেশীদ্বয় মধ্যস্থ কোণ প্রশস্ত হয়। স্ফোটক কাটিয়া পূয মুক্ত করিয়া না দিলে, উহা ক্রমে উর্দ্ধাভিমুখে গ্রীবাদেশে বিস্তৃত হয়; কারণ, এই অভিমুখে পূযের গতির প্রতিরোধ সর্ব্বাপেক্ষা কম। অনন্তর গ্রীবাদেশ হইতে সংগৃহীত পূয মিডিয়েষ্টিনাম্ মধ্যে ব্যাপ্ত হইতে পারে।

কক্ষপ্রদেশের স্ফোটক মুক্ত করিতে হইলে কক্ষের ফ্লোরের মধ্যস্থলে অর্থাৎ সম্মুখ ও পশ্চাৎ ধারদ্বয় হইতে সম-ব্যবধানে মধ্যরেখায়, এবং এই স্থানের আভ্যন্তর দিক সন্নিকটে ছুরিকা প্রবেশ করাইতে হয়। অন্যথা, অর্থাৎ বিশেষ বিবেচনা পূর্ব্বক ছুরিকা চালনা না করিলে সাব্স্ক্যাপিউলার্, লঙ্গ্ থোর‍্যাসিক্, অথবা প্রধান রক্তপ্রণালীগণ আহত হইবার বিশেষ সম্ভাবনা। কখন কখন এক্ষ্টার্ণ্যাল্ মামারি ধমনী, এক্সিলারির সর্ব্বনিম্ন শাখারূপে নির্গত হইয়া কক্ষপ্রদেশের মধ্যস্থল অতিক্রম করিয়া গমন করতঃ বক্ষোপরি বিতরিত হয়। ছুরিকাঘাতে এই ধমনী আহত হইবার সম্ভাবনা।

স্তন, বক্ষপ্রাচীর, বাহু ও গ্রীবা প্রভৃতি স্থানের প্রদাহাদি পীড়া বশতঃ কক্ষপ্রদেশীয় লসিকা গ্রন্থিগণ (পৃষ্ঠা ৫১৬) প্রদাহিত ও বিবর্দ্ধিত হইয়া থাকে। এই গ্রন্থি সকল দৃঢ়ীভূত হইলে ইহাদিগকে নিরাকরণ প্রয়োজন। এই দৃঢ়ীভূত গ্রন্থি সকল সচরাচর এক্সিলারি রক্তপ্রণালীগণে সংলগ্ন থাকে, সুতরাং বিশেষ সাবধানে অস্ত্রচালনা আবশ্যক।

এক্সিলারি ধমনী হৃৎপিণ্ডের সন্নিকটে অবস্থিত, এবং সহসা ধমনী বক্রতাপ্রাপ্ত হয়, ইহা সতত বিলক্ষণ সঞ্চালিত হইয়া থাকে, এবং উর্দ্ধশাখার বিবিধ পীড়ায় এই ধমনী তৎসমুদয় পীড়াগ্রস্ত হইবার বশবর্ত্তী হয়, এই সকল কারণে এক্সিলারি ধমনী সচরাচর ধমন্যর্ব্বুদ বা এনিউরিজম্‌গ্রস্ত হইয়া থাকে। ধমন্যর্ব্বুদ আদি পীড়ার চিকিৎসার নিমিত্ত এক্সিলারি ধমনীতে লিগেচার্ বা বন্ধনী প্রয়োগ করিতে হয়।

এক্সিলারি ধমনীতে লিগেচার্ প্রয়োগ,—ধমনীর প্রথম অবস্থায় বন্ধন করিতে হইলে ষ্টার্ণো-ক্ল্যাভিকিউলার্ সংযোগস্থলের অর্দ্ধ ইঞ্চ্ বাহ্যদিক হইতে কোর‍্যাকয়িড্ প্রোসেস্ সন্নিকট পর্য্যন্ত নিম্নদিকে ন্যুব্জ একটি অর্দ্ধচন্দ্রাকার কর্ত্তন করিবে, সেফ্যালিক শিরা আহত না হয় এ উদ্দেশ্যে ডেল্টয়িড্ পেশীর ধারে ছুরিকা পৌঁছিবার পূর্ব্বে কর্ত্তন বন্ধ করিবে। এই কর্ত্তন দ্বারা চর্ম্ম, ফ্যাসিয়া এবং প্ল্যাটিস্‌মাকে কাটিয়া উর্দ্ধদিকে উল্টাইয়া দিবে। অনন্তর পেক্টোরেলিস্ মেজর্ পেশীর ক্ল্যাভিকিউলার্ অংশকে সূত্র সকল অতিক্রমে বিভক্ত করিয়া দিবে, ইহাতে সূত্র সকল কুঞ্চিত হইয়া সরিয়া যাইবে। পরে বাহুকে বক্ষপার্শ্বে আনিলে পেক্টোরেলিস্ মাইনর্ পেশী শিথিল হইবে, উহাকে

সরাইয়া দিবে। এক্ষণে স্পন্দন দ্বারা ধমনী অনুভূত হইবে; কিন্তু কষ্টো-কোর‍্যাকয়িড্ ঝিল্লি দ্বারা ধমনী আচ্ছাদিত থাকে, ইহাকে সাবধানে সরাইয়া দিবে, এবং স্নায়ু সকলকে বাহ্যদিকে, ও শিরাকে নিম্ন ও আভ্যন্তর দিকে সরাইয়া, অভ্যন্তর হইতে বাহ্য অভিমুখে বাঁধিবার সূত্র ধমনীকে বেষ্টন করিয়া চালাইয়া দিবে।

এক্সিলারি ধমনীর দ্বিতীয়াংশে বন্ধনীপ্রয়োগ অযুক্তি, এবং সাধারণতঃ ইহা সমাহিত হয় না।

ধমনীর তৃতীয়াংশে সচরাচর বন্ধনী (লিগেচার্) প্রয়োগ করা যায়, ও ইহা পূর্ব্বোক্ত অপেক্ষা সহজসাধ্য। এই অস্ত্রোপচারে বাহুকে প্রসারিত ও চিত্ করিয়া রাখিয়া কক্ষপ্রদেশের বেসে ধমনীর উপর ২॥০ হইতে ৩ ইঞ্চ্ দীর্ঘ একটি কর্ত্তন দ্বারা [চিত্র ২৭৭—১০] চর্ম্ম ও বাহ্য ফ্যাসিয়াকে বিভক্ত করিবে; এক্ষণে গভীর ফ্যাসিয়া প্রকাশ পাইবে; ছুরিকার বাঁট দ্বারা উহাকে সরাইয়া দিবে। ইহাতে অঙ্গুলি দ্বারা ধমনীর স্পন্দন অনুভব করা যাইবে; ধমনীর উপর বা কিঞ্চিৎ বাহ্য দিকে স্থিত মিডিয়ান্ স্নায়ুকে বাহ্য অভিমুখে, এবং উহার বক্ষ-অভিমুখে স্থিত এক্সিলারি শিরাকে নিম্নদিকে সরাইয়া লইবে। অনন্তর অভ্যন্তর হইতে বাহ্য অভিমুখে এনিউরিজম্-সূচী দ্বারা লিগেচার্ প্রবেশ করাইবে।

স্কন্ধ-সন্ধি,—এই সন্ধি বিবিধ প্রকার সন্ধি-পীড়ার বশবর্ত্তী। ইহার ক্যাপ্সিউল্ সাতিশয় শিথিল, একারণ, এতন্মধ্যে রসোৎসৃজন হইলে অস্থিদ্বয় যথেষ্ট পৃথগ্ভূত হইতে পারে। এই সন্ধির পীড়ায় ক্যাপসিউল্ সাতিশয় প্রসারিত হইলে ঊর্দ্ধশাখা স্বাভাবিক অপেক্ষা কিঞ্চিৎ প্রলম্বিত ও অভ্যন্তর দিকে বিঘূর্ণিত হয়। স্কন্ধ-সন্ধির পীড়া হইলে সচরাচর বাহু বক্ষসন্নিহিত, কফোণির পশ্চাদ্গত, ও সমগ্র শাখা আভ্যন্তর দিকে ঘূর্ণিত হয়, কারণ, ক্যাপ্সিউল্ যথেষ্ট প্রসারিত হইলে হিউমারাস্ কিঞ্চিৎ নিম্নগত ও বিঘূর্ণিত অবস্থা প্রাপ্ত হয়, এবং সন্ধি-সন্নিকটস্থ পেশী সকল দৃঢ়রূপে কুঞ্চিত হয়।

স্কন্ধসন্ধি-চ্যুতি,—*দেহের অন্যান্য সন্ধি অপেক্ষা এই সন্ধি সাধারণতঃ বিশ্লিষ্ট হইতে দেখা যায়।* ইহার তাৎপর্য্য এই যে, গ্লীনয়িড্ ফসা অগভীর, হিউমারাসের মুণ্ড বৃহদাকার ও গোল, বাহুর সঞ্চলন অত্যন্ত অধিক, এবং সন্ধির বল প্রধানতঃ পেশী সকলের উপর নির্ভর করে।

এই সন্ধি প্রধানতঃ তিন প্রকারে বিশ্লিষ্ট হইতে পারে,—১, সাব্‌কোর‍্যাকয়িড্, ইহাতে সন্ধি সম্মুখ ও কিঞ্চিৎ নিম্নদিকে বিচ্যুত হয়; ইহাই সচরাচর লক্ষিত হইয়া থাকে। ২, সাব্‌গ্লীনয়িড্, ইহাতে নিম্ন ও কিঞ্চিৎ সম্মুখাভিমুখে সন্ধি স্খলিত হয়। এবং ৩, সাব্‌স্পাইনাস্, ইহাতে পশ্চাদ্দিকে সন্ধিচ্যুতি হয়।

সন্ধি সম্পূর্ণ বিচ্যুত হইলে ক্যাপ্সিউল্ ছিন্ন হইয়া তন্মধ্য দিয়া অস্থির মুণ্ড নির্গত হয়। ফল্‌স্ লাক্‌সেশন্ বা অপ্রকৃত সন্ধি-চ্যুতিতে ক্যাপ্‌সিউল্ ছিন্ন হয় না। এই সন্ধিস্খলনে ক্যাপ্‌সিউল্ নিম্ন ও আভ্যন্তর দিকে ছিন্ন হয়। হিউমারাসের মুণ্ড নিম্নাভিমুখে এক্সিলা মধ্যে প্রবিষ্ট হয়, ও তথায় অবস্থান করিতে পারে, ইহাকে সাব্‌গ্লীনয়িড্ সন্ধিচ্যুতি বলে; অথবা, সচরাচর পেক্টোরেলিস্ মেজর্ আদির ক্রিয়া দ্বারা ইহা আভ্যন্তর ও সম্মুখদিকে আকৃষ্ট হয়। পরিশেষে সম্মুখদিক হইতে বল প্রযুক্ত হইলে অস্থির মুণ্ড পশ্চাদ্দিকে এক্রোমিয়ন্ বা স্পাইনাস্ প্রবর্দ্ধনগণের নিম্নে প্রবিষ্ট হয়, ইহাকে সাব্‌স্পাইনাস্ সন্ধিচ্যুতি বলে।

স্কন্ধ-সন্ধির সকল প্রকার বিশ্লেষণে কতকগুলি সাধারণ লক্ষণ প্রকাশ পাইয়া থাকে;—স্কন্ধের *ঊর্দ্ধপ্রদেশ বা ডেল্টয়িড্ পেশীর স্বাভাবিক গোলাকৃতি নষ্ট হইয়া ন্যূনাধিক চেপ্টা হয়।* ডেল্টয়িডের টান বশতঃ প্রগণ্ড বহির্দ্দিকে আকৃষ্ট হয়। বাইসেপ্স্ পেশীর অযথা টান বশতঃ কফোণি আকুঞ্চিত, এবং প্রকোষ্ঠ চিত্ হইয়া যায়। এই সন্ধিচ্যুতির প্রত্যেক প্রকারে কক্ষের অনুলম্ব পরিধি বৃদ্ধি পায়; কারণ, হিউমারাসের মুণ্ড গ্লীনয়িড্ ফসা হইতে নির্গত হইয়া এই পরিধি-অন্তর্গত কোন অংশে অবস্থিতি করে। বক্ষের পরিধি গোলাকার, এ কারণ, সরল প্রকোষ্ঠ স্কন্ধসন্ধির বিশ্লিষ্ট অবস্থায় যখন উহার ঊর্দ্ধ অন্ত কার্য্যতঃ বক্ষ-সংস্পর্শে থাকে, উহার নিম্নান্ত বা আভ্যন্তর

কণ্ডাইল্ বক্ষসংলগ্ন ও অঙ্গুলি দ্বারা অপর দিকের স্কন্ধকে স্পর্শ করা যায় না। এতদ্ভিন্ন, সাব্‌কোর‍্যাকয়িড্ ও সাব্‌গ্লীনয়িড্ স্থানচ্যুতিতে প্রগণ্ডাস্থির মুণ্ডের চাপ বশতঃ বৃহৎ রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল ক্ষতিগ্রস্ত হইতে পারে; যথা,—শিরা সঞ্চাপিত হইয়া বাহুর শোথ, স্নায়ু সকল নিপীড়িত হইলে সাতিশয় বেদনা ও বাহুর পৈশিক দৌর্ব্বল্য, এবং ধমনী সঞ্চাপিত হইলে বাহুর গ্যাংগ্রিন্ উপস্থিত হইয়া থাকে। অনেক স্থলে সার্কাম্‌ফ্লেক্স্ স্নায়ু আহত হয়।

সাব্‌কোর‍্যাকয়িড্ প্রকারের স্থানচ্যুতিতে হিউমারাসের মুণ্ডের সংযোগকারী অংশ স্ক্যাপিউলার নেকের সম্মুখপ্রদেশে সংস্থিত, এবং উহার এনাটমিক্যাল্ নেক্ গ্লীনয়িড্ ফসার সম্মুখ ওষ্ঠে অবস্থিতি করে, সুতরাং হিউমারাসের মুণ্ড কোর‍্যাকয়িড্ প্রবর্দ্ধনের ঠিক্ নিম্নে উহার স্বাভাবিক অবস্থানের সম্মুখ, আভ্যন্তর দিক্ ও কিঞ্চিৎ নিম্নে অবস্থিত। গ্রেট্ টিউবারসিটি গ্লীনয়িড্ গহ্বরের সম্মুখে থাকে। হিউমারাসের মুণ্ডের উপর দিয়া সাব্‌স্ক্যাপিউলেরিস্ পেশী বিস্তৃত হয়, ও সচরাচর উহার কতকাংশ ছিন্ন হয়। সুপ্রাস্পাইনেটাস্, ইন্‌ফ্রাস্পাইনেটাস্, ও টীরিজ্ মাইনর্ পেশীগণ টানগ্রস্ত বা ছিন্ন হয়, অথবা গ্রেট্ টিউবারসিটি পর্য্যন্ত বিশেষরূপে ক্ষতিগ্রস্ত হইতে পারে। কোর‍্যাকো-ব্রেকিয়েলিস্ ও বাইসেপ্‌সের ক্ষুদ্র মুণ্ড টানযুক্ত হয়, এবং হিউমারাসের মুণ্ডের আভ্যন্তর দিক পরিবর্ত্তে ঠিক্ সম্মুখে অবস্থিতি করে। বাইসেপ্‌সের দীর্ঘ টেণ্ডন্ নিম্ন ও বাহ্যদিকে ঘুরিয়া যায়, কচিৎ বা উহা ইহার গুভ্ হইতে ছিন্ন হয়। ডেল্টয়িড্ পেশী টানবিশিষ্ট হয়। এক্সিলার সম্মুখ অংশে হিউমারাসের মুণ্ডের অবস্থান বশতঃ কক্ষের সম্মুখে একটি উচ্চতা নির্ম্মিত হয়। এতদ্ভিন্ন, বাহু মাপিলে স্বাভাবিক অপেক্ষা দৈর্ঘ্যে বর্দ্ধিত লক্ষিত হইয়া থাকে, কিন্তু যদি অস্থির মুণ্ড যথেষ্ট পরিমাণে সম্মুখ ও আভ্যন্তর দিকে নীত হয়, এবং প্রকোষ্ঠ বহির্দ্দিকে আকৃষ্ট হয়, তাহা হইলে এক্রোমিয়ন্ হইতে বাহ্য কণ্ডাইল্ পর্য্যন্ত দৈর্ঘ্যের হ্রাস হয়।

সাব্‌গ্লীনয়িড্ স্থানচ্যুতিতে অস্থির মুণ্ড উহার স্বাভাবিক অবস্থানের কিঞ্চিৎ নিম্নে, সম্মুখে ও আভ্যন্তর দিকে আইসে। সংযোগকারী মুণ্ড গ্লীনয়িড্ ফসার নিম্নস্থ যে ত্রিকোণ প্রদেশ হইতে ট্রাইসেপ্স্ পেশী উৎপন্ন হয় তৎসম্মুখে অবস্থিতি করে। গ্রেট্ টিউবারসিটির ঊর্দ্ধধার সন্ধির নিম্নধার-সন্নিহিত থাকে। সাব্‌স্ক্যাপিউলেরিস্ পেশী সাতিশয় টানবিশিষ্ট বা ছিন্ন হয়, এবং প্রগণ্ডাস্থি সচরাচর ইহার টেণ্ডনের নিম্নে অবস্থিতি করে। সুপ্রাস্পাইনেটাস্ ও ইন্‌ফ্রাস্পাইনেটাস্ পেশী টানগ্রস্ত বা ছিন্ন হইয়া থাকে, এবং বাহু বিশেষরূপে বাহ্যদিকে আকৃষ্ট না হইলে টীরিজ্ পেশীদ্বয়ের কোন প্রকার ক্ষতি হয় না। কোর‍্যাকো-ব্রেকিয়েলিস্, বাইসেপ্স্ ও ডেল্টয়িড্ পেশী টানগ্রস্ত হয়, এবং বাহুর দৈর্ঘ্যের মাপ বৃদ্ধি পায়।

সাব্‌স্পাইনাস্ স্থানচ্যুতিতে প্রগণ্ডাস্থির মুণ্ড সচরাচর স্ক্যাপিউলার নেকের পশ্চাৎ প্রদেশে অবস্থিতি করে, ও প্রগণ্ডাস্থির এনাটমিক্যাল্ নেকের গুভ্ গ্লীনয়িড্ খাতের পশ্চাৎ ওষ্ঠ অনুরূপে থাকে। অস্থির মুণ্ড সুতরাং এক্রোমিয়নের নিম্নে সংস্থিত হয়; কিন্তু ইহা আরও অধিকতর অপসৃত হইয়া ডর্সাম্ স্ক্যাপিউলীর উপর ও স্ক্যাপিউলার স্পাইনের নিম্নে অবস্থিতি করিতে পারে। সাব্‌স্ক্যাপিউলার্ টেণ্ডন্ গ্লীনয়িড্ ফসাকে অতিক্রম করিয়া আকৃষ্ট হয়, ও সচরাচর উহার সংযোগস্থান হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া যায়। অস্থির মুণ্ড দ্বারা ডেল্টয়িড্ পেশীর পশ্চাদংশ, ইন্‌ফ্রাস্পাইনেটাস্ ও টীরিজ্ মাইনর্ পেশীগণ পশ্চাদ্দিকে প্রক্ষিপ্ত হয়। সুপ্রাস্পাইনেটাস্ ও বাইসেপ্স্ পেশী টানগ্রস্ত এবং টীরিজ্ মেজর্ ও ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই শিথিল হয়। গ্রেট্ পেক্টোর‍্যাল্ পেশী অযথা টানগ্রস্ত হয়, এ কারণ, প্রগণ্ডাস্থি আভ্যন্তর দিকে ঘূর্ণিত, এবং সম্মুখদিকে মধ্যরেখাভিমুখে আকৃষ্ট হয়। সচরাচর সার্কাম্‌ফ্লেক্স্ স্নায়ু ছিন্ন হইয়া যায়।

হিউমারাসের ঊর্দ্ধান্তে অস্থিভঙ্গ।—এই অংশে তিনটি স্থানে অস্থি ভগ্ন হইতে পারে,—১, এনাটমিক্যাল্ নেকে অস্থিভঙ্গ; ২, ঊর্দ্ধ এপিফিসিসের পৃথগ্‌ভূতি; এবং ৩, সার্জিক্যাল্ নেকে অস্থিভঙ্গ।

ক্যাপ্সিউলের ঊর্দ্ধাংশ এনাটমিক্যাল্ নেকে সংযুক্ত, এবং এই স্থানে অস্থিভঙ্গ হইলে উহা বক্ষা

ছাড়াইয়া অংশতঃ ক্যাপ্সিউলের বাহির পর্য্যন্ত বিস্তৃত হইতে পারে। উহার নিম্নাংশ অস্থির এনাটমিক্যাল্ নেকের কিঞ্চিৎ নিম্নে সমাপ্ত হয়; সুতরাং এই স্থানে অস্থিভঙ্গ ক্যাপ্সিউল্-মধ্য স্থানে (ইন্ট্রাক্যাপ্সিউলার্) হইয়া থাকে। হিউমারাসে ক্যাপ্সিউলের নিম্নাংশের সংযোগ-স্থান-রেখা হইতে ঊর্দ্ধাভিমুখে সূত্র সকল অস্থির মুণ্ডস্থ সংযোগ-উপাস্থির (আর্টিকিউলার কার্টিলেজ্) ধারে প্রতিফলিত হয়। এই সূত্র সকল ছিন্ন না হইলে ইহাদের দ্বারা অস্থির ভগ্ন খণ্ড সকল সংলগ্ন থাকে। যদি সূত্র সকল সম্পূর্ণ পৃথগ্ভূত হয়, তাহা হইলে অস্থির মুণ্ড নিক্রোসিস্গ্রস্ত হয়, কারণ, ইহাতে ঐ স্থানে রক্ত-বিতরণ বন্ধ হইয়া যায়।

ঊর্দ্ধ এপিফেসিসের পৃথগ্ভূতি,—গ্রেট্ টিউবারসিটির বেসে অস্থি-অতিক্রমকারী একটি রেখা দ্বারা এই এপিফেসিসের নিম্ন ধার নির্দ্দিষ্ট হয়। ইহা এনাটমিক্যাল্ ও সার্জিক্যাল্ নেকদ্বয় মধ্যে অবস্থিতি করে। এই এপিফেসিসের তিনটি সংসাধক নিউক্লিয়াস্ বা বিন্দু (মুণ্ড, গ্রেটার্ ও লেসার্ টিউবারসিটি) প্রায় পঞ্চম বৎসর বয়সে একত্র মিলিত হয়; এবং প্রায় কুড়ি বৎসর বয়সে সমগ্র পিণ্ড অস্থির সাফ্টের সহিত সংযুক্ত হয়। এই স্থানভঙ্গে ঊর্দ্ধ খণ্ড গ্রেট্ টিউবারসিটিতে সংযুক্ত পেশীগণ দ্বারা কিঞ্চিৎ বাহ্য অভিমুখে নীত ও বিঘূর্ণিত হয়, এবং নিম্ন খণ্ড বাইসিপিট্যাল্ গুভে যে সকল পেশী সমাপ্ত হয়, তৎসমুদয় দ্বারা আভ্যন্তর ও সম্মুখ দিকে আকৃষ্ট হয়, এতন্নিবন্ধন নিম্ন খণ্ডের মসৃণ ঊর্দ্ধান্তের অংশ দ্বারা সাধারণতঃ কোর্যাকয়িড্ প্রবর্দ্ধনের নিম্নে স্পষ্টতঃ একটি প্রবর্দ্ধন নির্ম্মিত হয়। এ স্থলে বাহুর অক্ষরেখা পরিবর্ত্তিত হয়, এবং কফোণি বক্ষ-পার্শ্ব হইতে কিঞ্চিৎ দূরে নীত হয়।

সার্জিক্যাল্ নেকে অস্থিভঙ্গ,—অস্থির টিউবারসিটিদ্বয়ের বেস্ এবং ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই ও টীরিজ্ মেজর্ পেশীগণের মধ্যস্থিত স্থানে সার্জিক্যাল্ নেক্ অবস্থিত। এই স্থানের অস্থিভঙ্গে ঊর্দ্ধ অস্ত সুপ্রা-ও ইন্ফ্রা-স্পাইনেটাস্ ও টীরিজ্ মেজর্ পেশীগণ দ্বারা বাহ্য দিকে নীত ও বিঘূর্ণিত হয়। নিম্ন খণ্ডের ঊর্দ্ধ অস্ত ডেল্টয়িড্, বাইসেপ্স, কোর্যাকো-ব্রেকিয়েলিস্ পেশীগণ দ্বারা ঊর্দ্ধাভিমুখে, বাইসিপিট্যাল্ গুভে সংলগ্ন পেশীগণ দ্বারা আভ্যন্তর দিকে, এবং গ্রেট্ পেক্টোর‍্যাল পেশী দ্বারা সম্মুখ দিকে আকৃষ্ট হয়। ডাং হেমিল্টন্ বলেন যে, এই স্থানের অস্থিভঙ্গে সাধারণতঃ ভগ্ন অস্থিখণ্ডের কোন প্রকার স্থানচ্যুতি হয় না।

স্কন্ধসন্ধি-স্থানে অঙ্গ-উচ্ছেদ (এম্প্যুটেশন্),—বিবিধ প্রণালীতে এই স্থানে বাহুর উচ্ছেদ সম্পন্ন হইয়া থাকে; এতন্মধ্যে নিম্নে দুই প্রকার বর্ণিত হইতেছে; যথা,—

১। লেরির প্রণালী, সামান্য পরিবর্ত্তিত,—একটি মধ্যমাকার উচ্ছেদক ছুরিকা (এম্প্যুটেটিঙ্ নাইফ্) দ্বারা এক্রোমিয়ন্ প্রবর্দ্ধনের ধার হইতে হিউমারাসের ঊর্দ্ধ অন্তের প্রায় এক ইঞ্চ্ নিম্ন পর্য্যন্ত, ফলতঃ দুই ইঞ্চ্ লম্বা, এবং সমুদয় কোমল তন্তু ভেদ করিয়া অস্থি পর্য্যন্ত গভীর একটি কর্ত্তন করিবে; কর্ত্তনের এই নিম্ন স্থান হইতে অর্দ্ধচন্দ্রাকার একটি ফ্ল্যাপ্ বেষ্টন করিয়া বাহুর প্রত্যেক দিকে কক্ষের সম্মুখ ও পশ্চাৎ ভাঁজ পর্য্যন্ত বক্র কর্ত্তন করিবে [চিত্র ২৭৯—৩, ও ২৮০—৯]। অনন্তর এই ফ্ল্যাপ্দ্বয়কে পশ্চাদভিমুখে পেশীগণ পর্য্যন্ত ব্যবচ্ছেদ করিয়া সন্ধিকে প্রকাশিত করিবে; পরে ঊর্দ্ধ হইতে সন্ধিকে বিমুক্ত করিয়া অস্থিকে পৃথগ্ভূত করিবে। এক্ষণে কেবল ধমনী, শিরা ও স্নায়ু সকলের উপরিস্থ চর্ম্মখণ্ড অক্ষুণ্ণ থাকিবে [চিত্র ২৭৭—১৩], ইহাকে অভ্যন্তর হইতে বাহ্যদিকে তির্য্যক্ভাবে এরূপে কর্ত্তন করিবে যে, ঐ কর্ত্তন সম্মুখ ফ্ল্যাপের অংশ নির্ম্মাণ করে, এবং কর্ত্তন করিবার পূর্ব্বে রক্তপ্রণালী সকল একজন সহকারীর আয়ত্তাধীন রাখিবে যেন অধিক রক্ত স্রাব না হয়।

২। অধ্যাপক স্পেন্সের প্রণালী,—একটি প্রশস্ত ছুরিকা দ্বারা কোর্যাকয়িড্ প্রবর্দ্ধনের অব্যবহিত বাহ্যদিকে হিউমারাসের মুণ্ডের আভ্যন্তর প্রদেশের উপর একটি কর্ত্তন করিয়া, উহাকে নিম্নাভিমুখে পেক্টোরেলিস্ মেজর্ ও ডেল্টয়িডের ক্ল্যাভিকিউলার্ সূত্র সকলের মধ্য দিয়া পেক্টোরেলিসের

হিউমারাসে সংযোগ-স্থান পর্য্যন্ত প্রবর্দ্ধিত করিবে ও ঐ পৈশিক সংযোগকে বিভক্ত করিবে। পরে এই স্থান হইতে ডেল্‌টয়িডের নিম্ন সূত্র সকলকে অতিক্রম করিয়া ও উহাদিগকে বিভক্ত করিয়া কক্ষের পশ্চাদ্ ধার অভিমুখে একটি ঈষৎ বক্র কর্ত্তন করিবে। অনন্তর অভ্যন্তর দিকে পূর্ব্বোক্ত সরল কর্ত্তনের নিম্ন অন্ত হইতে বাহুর অভ্যন্তর দিক অতিক্রম করিয়া কেবল চর্ম্ম ও চর্ব্বি মধ্য দিয়া কর্ত্তন করতঃ বাহ্য অংশের কর্ত্তনের সহিত সংযুক্ত করিবে। যদি পূর্ব্বোক্ত কর্ত্তনে ডেল্‌টয়িডের সূত্র সকল সম্পূর্ণ বিভক্ত হইয়া থাকে, তাহা হইলে যে ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মিত হয়, উহাকে অস্থি ও সন্ধি হইতে সহজেই পৃথগ্‌ভূত করা যায়; পরে ঐ ফ্ল্যাপ্‌কে ঊর্দ্ধ ও পশ্চাদভিমুখে টানিয়া অস্থির মুণ্ড ও টিউবারসিটিগণকে অঙ্গুলি দ্বারা প্রকাশিত করিবে। অনন্তর ক্যাপ্‌সিউলার্ পেশী সকলের সমাপ্তি, বাইসেপ্সের দীর্ঘ মুণ্ড, এবং ক্যাপ্সিউল্‌কে হিউমারাসের মুণ্ড ও টিউবারসিটির উপর কাটিয়া বিভক্ত করিবে, এতদ্ভিন্ন, প্রশস্ত সাব্‌স্ক্যাপিউলার্ টেণ্ডন্ সম্পূর্ণ প্রকাশিত হইবে, উহাকে বিভক্ত করিবে। বৃহৎ পশ্চাৎ ফ্ল্যাপ্‌কে সহকারী দ্বারা সরাইয়া রাখিলে পোষ্টিরিয়র্ সার্কাম্‌ফ্লেক্স্ ধমনীর কাণ্ড আহত হইবার সম্ভাবনা থাকে না। কোমল বিধান সকলকে সম্পূর্ণ বিভক্ত করিবার পূর্ব্বে এক্সিলারি ধমনীকে প্রকাশিত করিয়া উহাতে দুইটি বন্ধনী প্রয়োগ করতঃ মধ্যস্থলে কাটিয়া দিবে, অথবা, একজন সহকারী দ্বারা ধমনীতে সঞ্চাপ প্রয়োগ করিবে।

ব্রেকিয়্যাল্ ধমনীতে লিগেচার্ প্রয়োগ,—এই ধমনী আহত হইলে রক্তস্রাব রোধার্থ ইহাতে লিগেচার্ প্রয়োগ করা যায়। এতদর্থে আহত স্থানের ক্ষত প্রবর্দ্ধিত করিয়া যে স্থান হইতে রক্তস্রাব হইতেছে তাহার ঊর্দ্ধে ও নিম্নে ধমনীকে বন্ধন করিতে হয়। করতল হইতে রক্তস্রাব হইলে তন্নিরোধার্থ অন্যান্য উপায়াদি নিষ্ফল হইলে, অথবা, নিম্নে ব্রেকিয়্যাল্ ধমনীতে ধমন্যর্ব্বুদ হইলে, কখন কখন ব্রেকিয়্যাল্ ধমনীতে লিগেচার্ প্রয়োগ করা যায়। ব্রেকিয়্যাল্ ধমনীর রেখার (পৃষ্ঠা ৩৫৪) বাহুর মধ্যস্থলে তিন ইঞ্চ্ লম্বা একটি কর্ত্তন করিয়া চর্ম্ম ও অগভীর ফ্যাসিয়াকে বিভক্ত করিবে, ইহাতে গভীর ফ্যাসিয়া ও সম্ভবতঃ বেস্‌লিক্ শিরা প্রকাশ পাইবে; শিরাকে এক পার্শ্বে সরাইয়া সাবধানে গভীর ফ্যাসিয়াকে বিভক্ত করিবে। এক্ষণে ধমনী প্রকাশ পাইবে, এবং বিবিধ স্নায়ু এতৎসন্নিহিত দৃষ্ট হইবে; এই স্নায়ুগণের মধ্যে মিডিয়ান্ স্নায়ু সচরাচর ধমনীর সম্মুখে ও কিঞ্চিৎ বাহ্যদিকে থাকে, উহা এবং ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ ও আলনার্ স্নায়ু যাহাতে ক্ষুণ্ণ না হয় তদ্বিষয়ে যত্ন করিবে। দুইটি ব্রেকিয়্যাল্ শিরা ধমনীর সহবর্ত্তী হয়। এই সমুদয়কে সরাইয়া ধমনীতে বন্ধন প্রয়োগ করিবে।

হিউমারাসের সাফ্‌টের অস্থিভঙ্গ,—সাক্ষাৎ বা পরম্পরিত আঘাত অথবা পৈশিক ক্রিয়া দ্বারা প্রগণ্ডাস্থি ভগ্ন হইতে পারে। ডেল্‌টয়িড্ পেশীর সমাপ্তিস্থানের ঊর্দ্ধে অস্থি-ভঙ্গ হইলে নিম্ন খণ্ড বাইসেপ্‌স্, ট্রাইসেপ্স্ ও ডেল্‌টয়িড্ দ্বারা ঊর্দ্ধাভিমুখে, এবং ডেল্‌টয়িড্ দ্বারা বাহ্যদিকে আকৃষ্ট হয়, ঊর্দ্ধ খণ্ড বাইসিপিট্যাল্ গ্রুভে সংলগ্ন পেশী সকল দ্বারা আভ্যন্তর দিকে আকৃষ্ট হয়। ডেল্‌টয়িডের সমাপ্তিস্থান-নিম্নে অস্থি-ভঙ্গ হইলে ঊর্দ্ধখণ্ডের নিম্নান্ত ঐ পেশী দ্বারা বাহ্যদিকে, এবং নিম্ন খণ্ড ঊর্দ্ধাভিমুখে ইহার আভ্যন্তর দিকে বাইসেপ্‌স্ ও ট্রাইসেপ্স্ পেশী দ্বারা আকৃষ্ট হয়।

প্রগণ্ড-উচ্ছেদ,—সচরাচর দুই প্রকার প্রণালীতে এই অস্ত্রোপচার সমাহিত হয়;—মণ্ডলাকার (সার্কিউলার্) প্রণালী ও ফ্ল্যাপ্ প্রণালী। প্রগণ্ডের মধ্যস্থলে মণ্ডলাকার প্রণালীতে কর্ত্তন করিলে যে সকল বিধান বিভক্ত হয়, তাহা ২৭৪ চিত্রে প্রদর্শিত হইয়াছে। ফ্ল্যাপ্ প্রণালীতে দক্ষিণ বাহু ছেদ করিতে হইলে চিকিৎসক অভ্যন্তর দিকে দণ্ডায়মান হইয়া বাম হস্ত দ্বারা বাহুর সম্মুখস্থ পেশী সকলকে উত্তোলিত করতঃ ব্রেকিয়্যাল্ রক্তপ্রণালীগণের সম্মুখে অস্থির সন্নিকট দিয়া ছুরিকা প্রবিষ্ট করিয়া অপর দিক দিয়া বাহির করেন; পরে করাতের ন্যায় গতিতে ছুরিকা চালনা করিয়া নিম্নাভিমুখে একটি অর্দ্ধচন্দ্রাকার ফ্ল্যাপ্ কর্ত্তন করেন, ইহাকে ইংরাজিতে ট্রান্স্‌ফিক্‌শন্ দ্বারা কর্ত্তন বলে। কর্ত্তনের শেষ ভাগে ছুরিকা সহসা নির্গত করিয়া লন যেন চর্ম্ম-মধ্য দিয়া যে কর্ত্তন

হইবে তাহা বাহুর সমকোণে থাকে। অনন্তর প্রথম-ছুরিকা-প্রবেশ-স্থানে অস্থির পশ্চাৎ দিয়া ছুরিকা পুনর্ব্বার-প্রবিষ্ট ও অপর দিক দিয়া নির্গত করতঃ বাহুর পশ্চাদ্দিক্ হইতে পূর্ব্বোক্ত ফ্ল্যাপের অনুরূপ আর একটি ফ্ল্যাপ্ কর্ত্তন করেন। পরে ফ্ল্যাপ্দ্বয়কে ঊর্দ্ধদিকে গুটাইয়া, ছুরিকা দ্বারা অস্থিকে পরিষ্কৃত করতঃ যত দূর ঊর্দ্ধে সম্ভব করাত্ত দ্বারা কাটিয়া ফেলেন।

কফোণি-সন্ধি-প্রদেশ,—এই স্থানের বিধান সকলের শারীরতত্ত্ব পর্য্যালোচনা করিলে দেখা যাইবে যে, বাহুর অগভীর শিরা সকলের মধ্যে মিডিয়ান্ বেস্যালিক্ শিরা সচরাচর সর্ব্বাপেক্ষা উন্নত ও বৃহদাকার, ইহা চর্ম্মের অতি সন্নিকটে স্থিত, অন্যান্য শিরা অপেক্ষা ইহার সঞ্চালনীয়তা কম, ও সাধারণতঃ এই শিরার কোন প্রকার ব্যভিচার বা ব্যতিক্রম লক্ষিত হয় না; এই সকল কারণে সচরাচর এই শিরাই রক্তমোক্ষণের উপযুক্ত। এই শিরা হইতে রক্তমোক্ষণের নিমিত্ত অস্ত্রোপচারে ইহার সম্মুখে স্থিত ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু আহত হইতে পারে, এবং তদ্বশতঃ সাতিশয় স্নায়ুশূল প্রকাশ পাইতে পারে।

সন্ধি-পীড়া,—কফোণি-সন্ধির পীড়ায় রসোৎসৃজন হইলে উহা সর্ব্বাগ্রে ও স্পষ্টরূপে ওলিক্রেননের ধারের চতুর্দ্দিকে স্ফীতি দ্বারা প্রকাশ পায়। ইহার তাৎপর্য্য এই যে, এই স্থানে সাইনোভিয়্যাল্ গহ্বর চর্ম্ম-সন্নিহিত, এবং পশ্চাৎ বন্ধনী পাতলা ও শিথিল। সত্বরই রেডিয়াস্ ও হিউমারাসের সংযোগ-রেখা-সন্নিকটে স্ফীতি লক্ষিত হয়। সন্ধিমধ্যে পূযোৎপত্তি হইলে পূয ঊর্দ্ধ ও পশ্চাদভিমুখে হিউমারাস্ ও ট্রাইসেপ্স্ পেশীর মধ্য দিয়া গমন করতঃ ঐ পেশীর এক ধারে প্রকাশ পায়। এ ভিন্ন, পূয সম্মুখে ব্রেকিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্ পেশীর নিম্নে আসিয়া ঐ পেশীর সমাপ্তিস্থান-সন্নিকটে মুক্ত হইতে পারে।

সন্ধি-চ্যুতি,—ইহা বিবিধ প্রকার, ও ইহাকে নিম্নলিখিতরূপে বর্ণন করা যাইতে পারে;—১, রেডিয়াস্ ও আল্না উভয় অস্থির পশ্চাদ্দিকে, বাহ্যদিকে, আভ্যন্তর দিকে, অথবা সম্মুখদিকে স্থান-চ্যুতি, ২, কেবল রেডিয়াসের সম্মুখদিকে, পশ্চাদ্দিকে, অথবা বাহ্য দিকে স্থানচ্যুতি; ৩, কেবল আল্না অস্থির বাহ্য দিকে স্থানচ্যুতি। এই সকল প্রকার স্থান-চ্যুতি মধ্যে যে দুই প্রকার সচরাচর লক্ষিত হয়, তাহাদের বিষয় নিম্নে সংক্ষেপে বর্ণন করা যাইতেছে,—

উভয় অস্থির পশ্চাদ্দিকে স্থানভ্রংশ,—হস্ত সবল প্রসারণে এই প্রকার বিশ্লেষণ উপস্থিত হইতে পারে; ইহাতে ওলিক্রেননের অগ্রভাগ হিউমারাসের উপর সজোরে সংস্থাপিত হইয়া হিউমারাস্ হইতে আল্না বিশ্লিষ্ট হইয়া যায়। এতৎ সঙ্গে সঙ্গে প্রকোষ্ঠের উপর পশ্চাৎ ও বাহ্য অভিমুখে বল বা আঘাত প্রযোজিত হইলে সন্ধির প্রকৃত স্থানভ্রংশ হয়। এই প্রকারের সম্পূর্ণ স্থানচ্যুতিতে করোনয়িড্ প্রবর্দ্ধন ওলিক্রেনান্ ফসা সন্নিধানে আইসে, কিন্তু ঐ গহ্বর মধ্যে প্রবেশ করিতে পারে না; সচরাচর সম্মুখ ও পার্শ্ব বন্ধনীদ্বয় ছিন্ন হয়, কিন্তু পশ্চাৎ ও অর্বিকিউলার্ বন্ধনীগণ অক্ষুণ্ণ থাকে। বাইসেপ্স্ পেশী হিউমারাসের নিম্ন অন্তের উপর দিয়া আকৃষ্ট হয়, ব্রেকিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্ পেশী সাতিশয় টানগ্রস্ত ও সচরাচর ছিন্ন হয়। এঙ্কোনিয়াস্ পেশী এবং মিডিয়ান্ ও আল্নার্ স্নায়ু সাতিশয় টানযুক্ত হয়।

রেডিয়াসের সম্মুখদিকে বিশ্লেষণ,—পশ্চাৎ হইতে এই অস্থিতে আঘাত বশতঃ কিম্বা সবলে হস্ত উপুড় করিলে, অথবা প্রসারিত ও উপুড় হস্তের উপর পড়িয়া গেলে এই প্রকার স্থানচ্যুতি হয়। ইহাতে সম্মুখ ও বাহ্য বন্ধনী এবং এনিউলার্ বন্ধনী ছিন্ন হয়, বাইসেপ্স্ পেশী শিথিল হয়, যে সকল পেশী দ্বারা হস্ত উপুড় করা যায় তাহাদের ক্রিয়া বশতঃ হস্ত উপুড়ভাবে থাকে, অথবা উপুড় ও চিত্ উভয়ের মধ্যবর্ত্তী অবস্থায় অবস্থিতি করে।

হিউমারাসের নিম্ন অন্তে অস্থি-ভঙ্গ,—অস্থির এই অন্ত বিবিধ প্রকারে ভগ্ন হইতে পারে, যথা,—কণ্ডাইলের ঊর্দ্ধে ভঙ্গ; ইংরাজি অক্ষর T আকারের ভঙ্গ, ইহাতে সন্ধিমধ্যস্থ অস্থি পর্য্যন্ত ভগ্ন হয়, ইণ্টার্ণ্যাল্ কণ্ডাইলের ভঙ্গ, এক্ষ্টার্ণ্যাল্ কণ্ডাইলের ভঙ্গ, ইণ্টার্ণ্যাল্ এপিকণ্ডাইলের ভঙ্গ; এবং নিম্ন এপিফেসিসের পৃথগ্ভূতি।

প্রথম প্রকারের অস্থি-ভঙ্গ বা কণ্ডাইলের বেসে অস্থি-ভঙ্গ সচরাচর ওলিক্রেনান্ ফসার ঊর্দ্ধে যে স্থানে হিউমারাসের সাফ্ট্ প্রশস্ত হইতে আরম্ভ হয় সেই স্থানে সংঘটিত হয়। সাধারণতঃ এই ভঙ্গ পার্শ্বাপার্শ্বি দিকে অনুপ্রস্থ, এবং পশ্চাৎ হইতে সম্মুখ ও নিম্নাভিমুখে তির্য্যক্‌গতি। কফোণি-সান্ধর প্রান্তভাগে আঘাত বশতঃ এই প্রকার ভঙ্গ উৎপাদিত হইয়া থাকে। ভগ্নাস্থির নিম্ন খণ্ড ও তৎসঙ্গে সঙ্গে প্রকোষ্ঠের অস্থি সকল ট্রাইসেপ্স্ পেশী দ্বারা পশ্চাদ্দিকে, ও ট্রাইসেপ্‌স্, বাইসেপ্‌স্ ও ব্রেকিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্ দ্বারা ঊর্দ্ধদিকে আকৃষ্ট হয়। মিডিয়ান্ ও আল্‌নার্ স্নায়ু, বিশেষতঃ আল্‌নার্ স্নায়ু, বিশিষ্টরূপে ক্ষতিগ্রস্ত হইতে পারে।

দ্বিতীয় প্রকারের অস্থি-ভঙ্গ পূর্ব্বোক্তের প্রকারভেদ মাত্র। ইহাতে কণ্ডাইলের ঊর্দ্ধে অনুপ্রস্থ ভঙ্গের সঙ্গে সঙ্গে কণ্ডাইল্‌দ্বয়ের মধ্যস্থল দিয়া সন্ধি-মধ্য পর্য্যন্ত অনুলম্বে অস্থি ভগ্ন হয়; ফলতঃ নিম্ন খণ্ড দুই ভাগে বিভক্ত হইয়া যায়। সচরাচর কফোণির উপর পড়িয়া গেলে ইহা উৎপাদিত হইয়া থাকে।

ইণ্টার্ণ্যাল্ ও একষ্টার্ণ্যাল্ কণ্ডাইলের ভঙ্গ,—হিউমারাসের নিম্নান্তে যে অংশ ক্যাপ্সিউল্-অন্তর্গত, তাহাকে কণ্ডাইল্, এবং অস্থির নিম্ন প্রবর্দ্ধনগণের যে অংশ সন্ধির বহির্ভূত, তাহাকে এপিকণ্ডাইল্ বলা যায়।

ইনার্ কণ্ডাইলের অস্থি-ভঙ্গে এপিকণ্ডাইলের অগ্রভাগের প্রায় অর্দ্ধ ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধে সাধারণতঃ অস্থির পৃথগ্‌ভূতি আরম্ভ হইয়া ওলিক্রেনন্ ও করোনয়িড্ ফসাদ্বয় মধ্য দিয়া তির্য্যক্‌ভাবে বাহ্যাভিমুখে গমন করতঃ ট্রোক্লিয়ার্ প্রদেশের মধ্য দিয়া সংযোগস্থল (আর্টিকিউলেশন্) মধ্যে প্রবিষ্ট হয়। ভগ্ন খণ্ড সচরাচর কিঞ্চিৎ ঊর্দ্ধে, পশ্চাৎ ও আভ্যন্তর দিকে বিশ্লিষ্ট হয়, আল্‌না অস্থি এতৎসহ গমন করে।

একষ্টার্ণ্যাল্ কণ্ডাইলের ভঙ্গে ভগ্ন রেখা এপিকণ্ডাইলের ঊর্দ্ধে ও সন্ধির বাহিরে আরম্ভ হইয়া নিম্নগত হয়, এবং সাধারণতঃ ট্রোক্লিয়ার্ প্রদেশ ও রেডিয়াসের নিমিত্ত যে সংযোগ-প্রদেশ তন্মধ্য দিয়া সন্ধিমধ্যে প্রবেশ করে। এই প্রকার অস্থি-ভঙ্গে বিশেষ স্থান-চ্যুতি লক্ষিত হয় না।

বাহ্য এপিকণ্ডাইল্ সাতিশয় ক্ষুদ্রাকার, এ কারণ, ইহার ভঙ্গ সম্ভবপর নহে। আভ্যন্তর এপি-কণ্ডাইলের ভঙ্গ সচরাচর লক্ষিত হইয়া থাকে। এই অংশ ভগ্ন হইলে ইহা ঘন এপোনিউরোটিক্ সূত্র সকল দ্বারা আবৃত থাকায় ভগ্ন খণ্ড বিশেষ স্থানচ্যুত হয় না।

নিম্ন এপিফেসিসের পৃথগ্‌ভূতি,—এই এপিফেসিস্ কণ্ডাইল্‌দ্বয়ের অগ্রভাগের ঠিক ঊর্দ্ধে অস্থিকে অতিক্রম করিয়া প্রায় সমতল (হোরিজণ্ট্যাল্) রেখায় অবস্থিতি করে। এই এপিফেসিসের রেখা প্রায় সমগ্র ভাবে ক্যাপ্সিউল্ মধ্যে অবস্থিত, এ কারণ ইহার পৃথগ্‌ভূতিতে বিশেষ স্থানচ্যুতি লক্ষিত হয় না।

ওলিক্রেননের ভঙ্গ,—সাধারণতঃ সাক্ষাৎ আঘাত বশতঃ ওলিক্রেনন্ ভগ্ন হইয়া থাকে, এ ভিন্ন, হিউমারাসের নিম্ন অন্তে বা আল্‌নার্ ঊর্দ্ধ অন্তে আঘাত বশতঃ পরম্পরিতরূপে ইহা ভগ্ন হইতে পারে। সচরাচর এই প্রবর্দ্ধনের প্রায় মধ্যাংশ অনুপ্রস্থে ভগ্ন হয়। ট্রাইসেপ্স্ দ্বারা ভগ্নাংশ ঊর্দ্ধে আকৃষ্ট হয়।

করোনয়িড্ প্রবর্দ্ধনের ভঙ্গ,—ইহা অতি বিরল।

রেডিয়াসের মুণ্ড বা নেকের ভঙ্গ,—ইহাও বিরল, এবং সচরাচর সন্ধি-চ্যুতি বা অন্যান্য আভিঘাতিক অবস্থার সহবর্ত্তী হইয়া থাকে। অস্থির মুণ্ড বিচ্ছিন্ন হইতে পারে, অথবা গ্রীবা ভগ্ন হইতে পারে। গ্রীবাদেশে অস্থি-ভঙ্গ হইলে নিম্ন খণ্ডের ঊর্দ্ধ অন্ত বাইসেপ্স্ দ্বারা সম্মুখদিকে আকৃষ্ট হয়।

প্রগণ্ড বা অগ্রভুজের অস্থিভঙ্গ,—অধিকাংশ স্থলে প্রগণ্ডের একটি অস্থি অপেক্ষা উভয় অস্থি একত্রে ভগ্ন হইয়া থাকে। অগ্রভুজের উভয় অস্থি ভগ্ন হইলে ও ভগ্নপ্রদেশ তির্য্যক্ হইলে ফ্লেক্সর্ ও একষ্টেন্সর্ টেণ্ডন্‌গণের সম্মিলিত ক্রিয়া দ্বারা ঐ অঙ্গের খর্ব্বতা উৎপাদিত হয়। কেবল রেডি-য়াস্ অস্থি বাইসেপ্‌স্ ও প্রোনেটর্ টীরিজ্ পেশীদ্বয়ের সমাপ্তি মধ্য স্থলে ভগ্ন হইলে বাইসেপ্স্ দ্বারা

ঊর্দ্ধ খণ্ড আকুঞ্চিত, এবং ঐ পেশী ও ক্ষুদ্র সুপাইনেটর্ পেশী দ্বারা হস্ত সম্পূর্ণরূপে চিত্ হয়। নিম্ন খণ্ড প্রোনেটর্ পেশীদ্বয় দ্বারা উপুড় হয়, এবং ঐ সকল পেশী দ্বারা আল্না-অভিমুখে আকৃষ্ট হয়। যদি প্রোনেটর্ পেশীদ্বয়ের সমাপ্তিস্থলমধ্যে অস্থিভঙ্গ হয়, তাহা হইলে ঊর্দ্ধ খণ্ড বাইসেপস্ ও প্রোনেটর্ টীরিজ্ দ্বারা কিঞ্চিৎ সম্মুখাভিমুখে, এবং প্রোনেটর্ টীরিজ্ দ্বারা আল্না-অভিমুখে আকৃষ্ট হয়। নিম্ন খণ্ড প্রোনেটর্ কোয়াড্রেটাস্ পেশী দ্বারা আল্না অভিমুখে আকৃষ্ট হয়, এবং এই খণ্ডের ঊর্দ্ধ অন্ত ষ্টাইলয়িড্ প্রবর্দ্ধনের উপর সুপাইনেটর্ লঙ্গাস্ পেশীর ক্রিয়া দ্বারা আল্না অস্থি অভিমুখে অধিকতর ঠেলিয়া আইসে। কেবল আল্না অস্থি মধ্যাংশ-সন্নিকটে বিভক্ত হইলে ঊর্দ্ধ খণ্ড ব্রেকিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্ পেশী দ্বারা কিঞ্চিৎ সম্মুখ দিকে, এবং নিম্ন খণ্ড প্রোনেটর্ কোয়াড্রেটাস্ পেশী দ্বারা রেডিয়াস্ অভিমুখে আকৃষ্ট হয়।

রেডিয়াসের নিম্নান্ত-মধ্য দিয়া মণিবন্ধ-সন্ধির অর্দ্ধ হইতে এক ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধে অনুপ্রস্থে অস্থিভঙ্গ হইলে তাহাকে কলিস্ ফ্র্যাক্চার্ বলে। এই প্রকার অস্থিভঙ্গে নির্দ্দিষ্ট বিশেষ প্রকার বিকৃতি ঘটিয়া থাকে। প্রসারিত হস্তের উপর পড়িয়া গেলে এই প্রকার অস্থিভঙ্গ হয়। অস্থি এই স্থানে ভগ্ন হইবার কারণ এই যে, রেডিয়াসের নিম্ন অন্ত সাতিশয় সান্তর, কিন্তু উহার শাফ্ট্ ঘন অস্থি-নির্ম্মিত। অস্থির সংযোগপ্রদেশের প্রায় ত্রি-চতুর্থাংশ ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধে অস্থির এই অংশদ্বয় মিলিত হয়; এবং এই দুই অংশের ঘনত্বের অসমতা নিবন্ধন এই স্থান ভঙ্গপ্রবণ। এই প্রকার অস্থি-ভঙ্গে মণিবন্ধের পশ্চাদ্দিকে একটি উন্নতি ও তদনুরূপ উহার সম্মুখ দিকে একটি অবনতি বর্ত্তমান থাকে, কর রেডিয়াসের দিকে স্থানভ্রষ্ট হয়, আল্নার নিম্ন অন্ত প্রবর্দ্ধিত হইয়া থাকে। ভিন্ন ভিন্ন চিকিৎসক এই বিকৃতি উৎপাদনের ভিন্ন ভিন্ন কারণ নির্দ্দেশ করেন। কেহ কেহ বিবেচনা করেন যে, বিবিধ বন্ধনীর সংযোগ দ্বারা, এবং অপর কেহ কেহ বলেন যে, পৈশিক ক্রিয়া দ্বারা এই বিকৃতি উৎপাদিত হয়, ইত্যাদি।

কফোণি-সন্ধিতে প্রকোষ্ঠ-উচ্ছেদ,—যে স্থলে প্রকোষ্ঠের কোন অংশ রক্ষা করিবার উপায় নাই, তথায় কফোণি-সন্ধি বিচ্ছিন্ন করিয়া অগ্রভুজ নিরাকৃত করা হয়। এই অস্ত্রোপচারের নিমিত্ত নিম্নলিখিত প্রণালী সর্ব্বোৎকৃষ্ট,—বাহুকে কিঞ্চিৎ কুঞ্চিত করিয়া কফোণি-সন্ধির সম্মুখে, বাহ্ কণ্ডাইলের সমতল হইতে আভ্যন্তর কণ্ডাইলের এক ইঞ্চ্ নিম্ন পর্য্যন্ত একটি রেখায় পূর্ব্ববর্ণিত প্রকারে ছুরিকা প্রবিষ্ট করিয়া দিতে হয়; পরে ছুরিকা দ্বারা কোমল বিধান সকল কাটিয়া আনিবার সময় উহাদিগকে সম্মুখ দিকে টানিয়া রাখিবে [চিত্র ২৮০—৭]। যে ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মিত হইবে, তাহা অগ্রভাগ পর্য্যন্ত অন্তত ২½ ইঞ্চ্ গভীর হওয়া প্রয়োজন, এবং ঐ ফ্ল্যাপের অগ্রভাগ গোল হওয়া আবশ্যক। এই ফ্ল্যাপের অন্তদ্বয় পশ্চাদ্দিকে একটি অর্দ্ধচন্দ্রাকার কর্ত্তন দ্বারা সংযুক্ত করিয়া দিলে [চিত্র ২৭৯—২] রেডিয়াসের সংযোগকে পৃথগ্ভূত করা যায়। অনন্তর আল্নাকে বিযুক্ত, ও ট্রাইসেপ্স্কে সমাপ্তিস্থলে বিভক্ত করিয়া লইতে হয়।

প্রকোষ্ঠের ঊর্দ্ধ-দ্বি-তৃতীয়াংশের উচ্ছেদ,—প্রকোষ্ঠ স্থূল ও চর্ব্বিযুক্ত হইলে পূর্ব্ববর্ণিত রূপে ট্রান্স্ফিক্শন্ দ্বারা দুইটি সমান সম্মুখ পশ্চাৎ ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মাণ করিয়া এই অস্ত্রোপচার সাধিত হইতে পারে। অধিকাংশ স্থলে প্রকোষ্ঠের পশ্চাদ্দিকের কোমল বিধান সকল অপেক্ষাকৃত পাতলা, ও নিম্নলিখিত প্রণালীতে অঙ্গচ্ছেদ বিশেষ উপযোগী,—প্রকোষ্ঠের পশ্চাদ্দিকে উভয় অস্থির সম্মুখদিকের ধার পর্য্যন্ত অঙ্গের সমগ্র প্রাশস্ত্যের বাহ্ হইতে ব্যবচ্ছেদ দ্বারা একটি মণ্ডলাকার পশ্চাৎ ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মাণ করিবে [চিত্র ২৮০—৫]; পরে এই পশ্চাৎ ফ্ল্যাপের উভয় অন্তকে ভেদ করিয়া ছুরিকা প্রবিষ্ট করতঃ অঙ্গের সম্মুখপ্রদেশ হইতে পশ্চাৎ ফ্ল্যাপের অনুরূপ একটি ফ্ল্যাপ্ কাটিয়া লইবে [চিত্র ২৮০—৬]। পশ্চাৎ ফ্ল্যাপ্ ব্যবচ্ছেদ করিয়া অন্তত অর্দ্ধ ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধে অস্থিকে পরিষ্কৃত করতঃ করাত দ্বারা কাটিয়া ফেলিবে।

প্রকোষ্ঠের নিম্ন-তৃতীয়াংশের উচ্ছেদ,—সম্মুখ-পশ্চাৎ ফ্ল্যাপ্ দ্বারা এই স্থানের উচ্ছেদ সমাহিত

হয়। পশ্চাৎ ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মিত করণার্থ এক অস্থির করতল-দিকের ধার হইতে অপর অস্থির করতল-দিকেব ধাব পর্য্যন্ত একটি অর্দ্ধচন্দ্রাকার কর্ত্তন দ্বারা চর্ম্মকে কাটিবে। পরে এই কর্ত্তনের উভয় অন্ত সংযুক্ত করতঃ প্রকোষ্ঠে করতল-দিকে পশ্চাদ্দিকের অনুরূপ চর্ম্মের আর একটি অর্দ্ধচন্দ্রাকার ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মাণ করিবে। এই ফ্ল্যাপ্দ্বয়কে উর্দ্ধাভিমুখে ব্যবচ্ছেদ করতঃ একটি চক্রাকার কর্ত্তন দ্বারা পেশী ও টেণ্ডন্ সকলকে বিভক্ত করিবে, এবং অস্থিদ্বয়-মধ্যস্থ বিধান সকল কর্ত্তন করিবে; অনন্তর সমুদয় কোমল অংশকে পশ্চাদ্দিকে আকৃষ্ট করতঃ অন্তত অর্দ্ধ ইঞ্চ্ উর্দ্ধে করাত দ্বারা ছেদন করিবে।

দীর্ঘ-পশ্চাৎ ফ্ল্যাপ্ দ্বারা বা টীলের প্রণালীতে অঙ্গচ্ছেদ [চিত্র ২৭৮—১],—দীর্ঘ ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মাণার্থ প্রকোষ্ঠের এই অংশে রেডিয়াসের উপর একটি অনুলম্ব রেখা অঙ্কিত করিবে, যেন রেডিয়্যাল্ ধমনী সকল ক্ষুদ্রতর ফ্ল্যাপের অন্তর্ভূত থাকে (চিত্র ২৭৮—১)। অনন্তর এই স্থানের পরিধির অর্দ্ধেক দূরে আল্নার উপর পূর্ব্বোক্ত রেখার সমান্তরালে আর একটি রেখা অঙ্কিত করিবে। এই উভয় রেখার নিম্নান্তকে মণিবন্ধ বা প্রকোষ্ঠের পশ্চাৎপ্রদেশ অতিক্রম করিয়া একটি অনুপ্রস্থ রেখা দ্বারা সংযুক্ত করিবে। ক্ষুদ্র ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মাণার্থ প্রকোষ্ঠে করতলের দিকে দীর্ঘ ফ্ল্যাপের উর্দ্ধ চতুর্থাংশকে একটি অনুপ্রস্থ রেখা দ্বারা সংযুক্ত করিবে। দীর্ঘ ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মাণ করিতে দুইটি অনুলম্ব কর্ত্তন দ্বারা কেবল চর্ম্মকে বিভক্ত করিবে, অনুপ্রস্থ কর্ত্তন দ্বারা অস্থি পর্য্যন্ত সমুদয় বিধানকে কাটিবে। দীর্ঘ ফ্ল্যাপ্কে ব্যবচ্ছেদ করিতে নিম্ন হইতে উর্দ্ধাভিমুখে পেরিয়ষ্টিয়াম্ ও ইণ্টারশিয়াস ঝিল্লি পর্য্যন্ত সমুদয় বিধানকে পৃথগ্ভূত করিবে। অস্থি পর্য্যন্ত সমুদয় বিধান মধ্য দিয়া একটি অনুপ্রস্থ কর্ত্তন দ্বারা ক্ষুদ্র ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মিত হয়, ইহাতে পেরিঅষ্টিয়াম্ ও ঝিল্লি সন্নিধান পর্য্যন্ত সমুদয় অংশকে উর্দ্ধাভিমুখে পৃথগ্ভূত করিতে হয়।

কফোণি-সন্ধির এক্সিশন্,—এই অস্ত্রোপচার বিবিধ প্রকারে সমাহিত হয়। এতন্মধ্যে অধ্যাপক মরো-অনুমোদিত প্রণালী নিম্নে বর্ণিত হইতেছে; কিন্তু অধুনা তৎপরিবর্ত্তে কেবল একটি সরল কর্ত্তন [চিত্র ২৭৯—ঘ] দ্বারা এই সন্ধিমধ্যস্থ অস্থিখণ্ডের উচ্ছেদ করা হয়।

মরোর প্রণালীতে ইংরাজি অক্ষর H আকারে একটি কর্ত্তন আবশ্যক (চিত্র ২৭৯—গ)। সন্ধির পশ্চাৎ প্রদেশে ওলিক্রেননের ঠিক উর্দ্ধে সন্ধিমধ্য পর্য্যন্ত একটি অনুপ্রস্থ কর্ত্তন করিবে। আল্নার্ স্নায়ু আহত না হয় এ নিমিত্ত ঐ স্নায়ুকে বাম হস্তের অঙ্গুলি দ্বারা রক্ষা করিবে, এবং আভ্যন্তর কণ্ডাইলের বাহ্য দিক হইতে কর্ত্তন আরম্ভ করিবে, ও অনুপ্রস্থে বাহ্য কণ্ডাইল্ পর্য্যন্ত উহাকে বিস্তৃত করিবে। এই কর্ত্তনের প্রত্যেক অন্তে উহার সমকোণে প্রায় ১॥০ হইতে ২ ইঞ্চ্ দীর্ঘ অস্থি পর্য্যন্ত গভীর দুইটি কর্ত্তন করিবে। এই কর্ত্তনত্রয় দ্বারা যে দুইটি চতুর্ভুজ ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মিত হইবে, যত দূর সম্ভব, তাহাদিগের সহিত কোমল বিধান সকল রক্ষা করিয়া, উর্দ্ধে ও নিম্নে উল্টাইয়া দিবে। এক্ষণে ওলিক্রেনন্ প্রকাশ পাইবে, গ্রেটার্ সিগ্ময়িড নচে করাত বা অস্থিচ্ছেদক যন্ত্র (প্লাইয়ার্স) দ্বারা কাটিয়া উহাকে নিরাকৃত করিবে; পরে ল্যাটার‍্যাল্ লিগামেণ্ট্গণকে কাটিবে; হিউমারাস্ প্রবর্দ্ধিত হইলে করাত দ্বারা উহার যথোচিত অংশ কাটিয়া ফেলিবে, অনন্তর রেডিয়াসের মুণ্ডকে অস্থিচ্ছেদক যন্ত্র দ্বারা নিরাকৃত করিবে, এবং আল্না প্রবর্দ্ধিত হইলে করোনয়িড্ প্রোসেসে ব্রেকিয়েলিস্ এণ্টাই-কাসের সংযোগকে বিভক্ত করিবে ও এই প্রবর্দ্ধনের বেসে করাত দ্বারা অনুপ্রস্থে ছেদন করিবে।

অধুনা এই অস্ত্রোপচারের পর যাহাতে বাহু সম্যক্ কার্য্যোপযোগী হয় এ উদ্দেশ্যে ওলিক্রেননের আবরক পেরিয়ষ্টিয়াম্কে রক্ষা করা যায়, যেন প্রকোষ্ঠে ট্রাইসেপ্সের কতকাংশ সংযুক্ত থাকে। বাই-সেপ্স্ ও সমগ্র ব্রেকিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্ পেশীকে বিচ্ছিন্ন করণ প্রয়োজন হয় না। অস্থির যে যে অংশের উচ্ছেদ প্রয়োজন, সেই সেই অংশে সাব্পেরিয়ষ্টিয়্যাল্ প্রণালী দ্বারা অস্থ্যাবরণকে উঠাইয়া রক্ষা করিবে।

রেডিয়্যাল্ ধমনীতে লিগেচার্-প্রয়োগ,—মণিবন্ধের প্রায় এক ইঞ্চ্ উর্দ্ধে ফ্লেক্সর্ কার্পাই রেডি-য়েলিস্ ও সুপাইনেটর্ লঙ্গাস্ পেশীদ্বয়ের মধ্যে ১॥০ ইঞ্চ্ পরিমিত একটি কর্ত্তন করিলে গভীর

ক্যাসিয়া-নিম্নে ভেনী কমিটিস্ সহবর্ত্তী রেডিয়্যাল্ ধমনী প্রকাশ পাইবে। প্রকোষ্ঠের উর্দ্ধাংশে এই ধমনীকে প্রকাশিত করিতে হইলে কফোণির ভাঁজের মধ্যস্থল হইতে রেডিয়াসের ষ্টাইলয়িড্ প্রবর্দ্ধন পর্য্যন্ত একটি রেখা অঙ্কিত করিবে, এবং সেই রেখা অনুসরণে যে কোন স্থানে দুই ইঞ্চ্ দীর্ঘ একটি কর্ত্তন করিবে। এই কর্ত্তন দ্বারা সুপাইনেটর্ লঙ্গাস্ পর্য্যন্ত সমুদয় বিধান বিভক্ত হইবে; পরে ঐ পেশীকে বাহ্যদিকে সরাইবে। প্রকোষ্ঠের মাধ্য-তৃতীয়াংশে রেডিয়্যাল্ স্নায়ু ধমনীর বাহ্যদিকে অবস্থিতি করে, এ কারণ, বাহ্যদিক হইতে লিগেচার্ প্রবেশ করাইবে।

আল্নার্ ধমনীতে লিগেচার্ প্রয়োগ,—ইহার নিম্নাংশে বন্ধনী প্রয়োগ করিতে হইলে ফ্লেক্সর্ কার্পাই আল্নেরিস্ পেশীর টেণ্ডনের বাহ্য ধারে দুই ইঞ্চ্ দীর্ঘ একটি কর্ত্তন করিবে। টেণ্ডন্‌কে কিঞ্চিৎ আভ্যন্তর দিকে সরাইয়া গভীর ক্যাসিয়ার ইণ্টারমাস্কিউলার্ স্তরকে বিভক্ত করিলে এই ধমনী ও ইহার আল্নার্ দিকে স্নায়ু প্রকাশিত হইবে। উহার উর্দ্ধাংশে বন্ধনী প্রয়োগ সুদুষ্কর। মৃতদেহে এই ধমনীকে প্রকাশিত করিতে হইলে ফ্লেক্সর্ কার্পাই আল্নেরিস্‌কে পৃথগ্‌ভূত করিলে আল্নার্ স্নায়ু ও উহার বাহ্যদিকে আল্নার্ ধমনী প্রকাশ পাইবে।

মণিবন্ধ ও কর,—করতলের ও অঙ্গুলি সকলের সম্মুখ প্রদেশের চর্ম্ম ঘন ও স্থূল, উহাদিগের পশ্চাৎ প্রদেশস্থ চর্ম্ম অনেক পাতলা। করতলের ও অঙ্গুলি সকলের সম্মুখ ও পার্শ্বদিকে ও শেষ পর্ব্বের পশ্চাৎ দিক সম্পূর্ণরূপে লোম ও সেবেশাস্ গ্রন্থিবিহীন, এ কারণ, এই সকল অংশ লোম-কোষ ও উহার গ্রন্থি আদি বিধানের পীড়া দ্বারা আক্রান্ত হয় না। করের পশ্চাদংশের এবং অঙ্গুলি সকলের প্রথম ও দ্বিতীয় পর্ব্বে বহুসংখ্যক লোম ও সেবেশাস্ গ্রন্থি অবস্থিতি করে। দেহের অন্যান্য স্থান অপেক্ষা করতলের চর্ম্মে বহুতর সংখ্যক স্বেদগ্রন্থি অবস্থিত। করের সম্মুখভাগের ত্বক্‌নিম্নস্থ তন্তু (সাব্‌কিউটেনিয়াস্ টিশু) ঘন ও স্বল্প পরিমাণ; এবং চর্ম্ম এতৎসহ ঘন সংলগ্ন, এ বিধায় কতকাংশে উহা মস্তকের ত্বক্-নিম্ন তন্তুর অনুরূপ। করের পশ্চাৎ প্রদেশে এই তন্তু শিথিল, ও চর্ম্মের সহিত আল্‌গাভাবে সংলগ্ন। এই সকল কারণে করতলের ত্বক্-নিম্নস্থ বিধানে রক্তনির্গমন (একষ্ট্রাভ্যাসেশন্) প্রকৃত পক্ষে অসম্ভব। কিন্তু পশ্চাদংশে সাতিশয় ব্যাপ্ত রক্তোৎস্রজন হইতে পারে। এরূপে শাখাদ্বয়ের পৃষ্ঠদেশে শোথ উৎপন্ন হইয়া থাকে। করতলের চর্ম্ম নিম্নস্থ বিধানের সহিত এত ঘন সংলগ্ন যে, উহা বিভক্ত হইলে বিভক্ত স্থানের ওষ্ঠদ্বয় অধিক ফাঁক হয় না।

ভিন্ন ভিন্ন ব্যক্তিতে নখের আকার কতকাংশে বিভিন্ন প্রকার হইয়া থাকে; এবং কোন কোন সার্ব্বাঙ্গিক পীড়ায় নখের বিকৃতি লক্ষিত হয়। আজন্ম হৃৎপিণ্ডের পীড়ায়, যক্ষ্মা, এম্পায়িমা, পুরাতন ফুস্‌ফুসীয় রোগ, কোন কোন প্রকার বক্ষপ্রদেশীয় ধমন্যর্ব্বুদ ও স্ক্রফিউলা রোগে কোন কোন স্থলে অঙ্গুলির অগ্রভাগ স্থূল, ও নখ বক্রীভূত লক্ষিত হয়। রক্তসঞ্চালনের প্রতিরোধ, শৈরিক রক্তপ্রত্যাবর্ত্তনের ব্যাঘাত, ও সম্ভবতঃ রক্তের অসম্পূর্ণ অক্সিজিনেশন্ বশতঃ এই অবস্থা উৎপাদিত হইয়া থাকে। নখের ভৌম-প্রদেশ (মেট্রিক্স্) ও ইহার চতুর্দ্দিকস্থ বিধান সকল বিবিধ প্রকার প্রদাহ দ্বারা আক্রান্ত হইতে পারে; যথা—ওনীকিয়া, প্যারোনীকিয়া ইত্যাদি; এই সকল প্রদাহ বশতঃ এতদ্বিধানের সাতিশয় বিকৃতি জন্মিয়া থাকে। পূয়োৎপত্তি বশতঃ বা আঘাত বশতঃ নখ উঠিয়া গেলে যদি গভীরতর এপিথিলিয়্যাল্ কোষ রহিয়া যায়, তাহা হইলে নূতন নখ নির্ম্মিত হইয়া থাকে।

করতলের ক্যাসিয়ার সংরচনা পর্য্যালোচনা করিলে বুঝা যায় যে, পামার্ ফ্যাসিয়ার নিম্নে পূয জন্মিলে উহা ঐ ঘন ঝিল্লিমধ্য দিয়া সম্মুখাভিমুখে আসিতে পারে না, পূয অঙ্গুলি সকল অনুসরণে ও উর্দ্ধে প্রকোষ্ঠ মধ্যে গমন করে। পামার্ ক্যাসিয়া দ্বারা এত দূর প্রতিরোধ প্রাপ্ত হয় যে, পূয ইণ্টারশিয়াস্ স্পেস্ ভেদ করিয়া করের পশ্চাদ্দিকে প্রকাশ পায়, তথাপি করতলের আবরণ মধ্য দিয়া আইসে না। করের পশ্চাদ্দিকে পূয আসিতে গেলে ফ্লেক্সর্ টেণ্ডন্‌গণের নিম্নস্থ ক্যাসি-

স্নায় একটি স্তর দ্বারা পুষের গতি প্রতিরুদ্ধ হইয়া থাকে। পামার্ স্ফোটক কর্ত্তন করিয়া মুক্ত করিতে হইলে যদি উহা মণিবন্ধের ঊর্দ্ধে নির্দ্দেশ করে, তাহা হইলে এনিউলার্ লিগামেন্টের ঊর্দ্ধে প্রকোষ্ঠের অনুলম্ব রেখায় পাল্‌মেরিস্ লঙ্গাস্ পেশীর কিঞ্চিৎ আল্‌নার দিকে কর্ত্তন করিবে; ইহাতে আল্‌নার্ ও রেডিয়্যাল্ ধমনীগণ ও মিডিয়ান্ স্নায়ু আহত হইবার সম্ভাবনা থাকে না।

সাইনোভিয়্যাল্ স্যাক্ ও শীথ্ সকল,—এনিউলার্ লিগামেন্টের নিম্নে ফ্লেক্সর্ টেণ্ডনগণের নিমিত্ত দুইটি সাইনোভিয়্যাল্ স্যাক্ অবস্থিতি করে,—একটি ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ পলিসিস্, এবং অপরটি ফ্লেক্সর্ সাব্‌লাইমিস্ ও প্রোফাণ্ডাস্ টেণ্ডনগণের নিমিত্ত। প্রথমটি প্রকোষ্ঠে এনিউলার লিগামেন্টের প্রায় ১½ ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধে বিস্তৃত, এবং পেশীর টেণ্ডন্ অনুসরণে গমন করতঃ বৃদ্ধাঙ্গুলির শেষ ফ্যালাঙ্ক্সে উহার সমাপ্তিস্থানে শেষ হয়। অপরটি এনিউলার্ বন্ধনীর প্রায় ১½ ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধ হইতে আরম্ভ করিয়া চারিটি অঙ্গুলির নিমিত্ত নলী সকলে (ডাইভার্টিকিউলা) সমাপ্ত হয়। কনিষ্ঠাঙ্গুলির নিমিত্ত যে প্রবর্দ্ধন তাহা সচরাচর শেষ ফ্যালাঙ্ক্সে ফ্লেক্সর্ প্রোফাণ্ডাস্ টেণ্ডনের সমাপ্তিস্থান পর্য্যন্ত বিস্তৃত হয়। অপর তিনটি ডাইভার্টিকিউলা মেটেকার্প্যাল্ অস্থিগণের মধ্যাংশে শেষ হয়। তর্জ্জনী, মধ্যমা, অনামিকা অঙ্গুলিগণের টেণ্ডন্ সকলের অঙ্গুলি সম্বন্ধীয় অংশের নিমিত্ত যে সকল সাইনোভিয়্যাল্ শীথ্ অবস্থিতি করে, তাহারা মেটেকার্প্যাল্ অস্থিগণের গ্রীবা-সন্নিকটে শেষ হয় এবং এনিউলার্ লিগামেন্টের নিম্নস্থ বৃহৎ সাইনোভিয়্যাল্ স্যাক্ হইতে ½ হইতে ¾ ইঞ্চ্ ব্যবধানে থাকে [চিত্র ১১৬]। এই সংরচনার প্রতি লক্ষ্য রাখিলে প্রতিপন্ন হয় যে, বৃদ্ধাঙ্গুলি ও কনিষ্ঠার অগ্রভাগ হইতে প্রকোষ্ঠে এনিউলার্ লিগামেন্টের প্রায় ১½ ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধ পর্য্যন্ত একটি বিমুক্ত প্রণালী বা মার্গ অবস্থিতি করে; এ কারণ, বৃদ্ধাঙ্গুলিতে ও কনিষ্ঠায় স্ফোটক হইলে প্রকোষ্ঠে স্ফোটকোৎপত্তির সম্ভাবনা।

এক প্রকার হুইট্‌লো বা আঙ্গুলহাড়া রোগে, যাহাতে অঙ্গুলি সকলের উপরিস্থ টেণ্ডনগণের সাইনোভিয়্যাল্ শীথ্ মধ্যে পুষ বর্ত্তমান থাকে (থীক্যাল্ এব্‌সেস্), যে স্থানে শীথ্ শেষ হয়, সংগৃহীত পুষ তথায় সহসা সমাপ্ত হইয়া থাকে, যথা—তর্জ্জনী, মধ্যমা ও অনামিকার শীথ্ সকল উহাদের মেটেকার্প্যাল্ অস্থিগণের নেকের সম্মুখে শেষ হয়, সংগৃহীত পুষও তথায় সমাপ্ত হয়। আর এক প্রকার হুইট্‌লো রোগে তৃতীয় ফ্যালাঙ্ক্সের পেরিয়ষ্টিয়াম্, অস্থির উপর ব্যবস্থিত টেণ্ডনের শীথ্ বর্ত্তমান না থাকায়, সহজে আক্রান্ত হয়; এই প্রকার পীড়ায় সচরাচর অস্থির নিম্নাংশ নিক্রোসিস্‌গ্রস্ত হইয়া নির্গত হইয়া যায়। পশ্চাৎ এনিউলার্ লিগামেন্টের নিম্নে ঐ লিগামেন্ট্-নির্ম্মিত ছয়টি প্রণালী অনুসরণে টেণ্ডনগণের নিমিত্ত ছয়টি সাইনোভিয়্যাল্ শীথ্ অবস্থিতি করে [চিত্র ১১৫]। এক্‌ষ্টেন্সর্ অসিস্ মেটেকার্পাই ও প্রাইমাই ইণ্টার্নোডিয়াই পলিসিস্ পেশীদ্বয়ের শীথ্ সকল অধিকন্তু প্রদাহগ্রস্ত হইয়া থাকে।

করের অস্থিভঙ্গ,—কার্পাস্, মেটেকার্পাস্ ও ফ্যালাঙ্ক্স্ সকলের অস্থিভঙ্গে শারীরতত্ত্ব সম্বন্ধীয় কোন বৈশিষ্ট্য লক্ষিত হয় না।

মণিবন্ধ-সন্ধির বিশ্লেষণ,—মণিবন্ধ-সন্ধি এত দৃঢ় যে, কার্পো-রেডিয়্যাল্ স্থানচ্যুতি সহজে ঘটে না। এই সন্ধি স্থানচ্যুত হইলে সচরাচর চর্ম্ম বা টেণ্ডন্ সকল ছিন্ন হয়, অথবা সন্নিহিত অস্থি সকল ভগ্ন হয়। কার্পাস্ অস্থি পশ্চাদ্দিকে, কচিৎ বা সম্মুখদিকে বিশ্লিষ্ট হইতে পারে। প্রসারিত হস্তে করের উপর পড়িয়া গেলে এই প্রকার স্থানচ্যুতি হইতে পারে।

অস্ ম্যাগ্‌নামের স্থানচ্যুতি,—সবলে কর সঙ্কুচিত করিলে স্বভাবতঃই অস্ ম্যাগ্‌নাম্ পশ্চাদ্দিকে সরিয়া যায় ও করের পশ্চাতে একটি প্রবর্দ্ধন লক্ষিত হয়। কর অত্যধিক আকুঞ্চিত (ফ্লেক্‌শন্) হইলে, যথা পড়িয়া গিয়া করের পশ্চাদংশের উপর ভর পড়িলে, এই অস্থি এত দূর পশ্চাদ্দিকে সরিয়া যাইতে পারে যে, উহার আংশিক বিশ্লেষণ হয় ও সঙ্গে সঙ্গে বন্ধনী সকল (লিগামেণ্ট্‌স্) কতক পরিমাণে বিচ্ছিন্ন হয়।

বৃদ্ধাঙ্গুলির মেটেকার্পো-ফ্যালেঞ্জিয়াল্ সন্ধিচ্যুতি,—ইহাতে সচরাচর ফ্যালাঙ্ক্স্ পশ্চাদ্দিকে স্থানভ্রষ্ট হয়, ও ইহাকে পুনঃ সংস্থাপন বিশেষ কষ্টসাধ্য হয়।

করের ভিন্ন ভিন্ন অংশের উচ্ছেদ,—করের ও অঙ্গুলি সকলের স্পর্শশক্তি, কার্য্যকারিতা ও প্রয়োজনীয়তা এত অধিক যে, একটি মাত্রও অঙ্গুলি বা উহার অংশ যাহাতে পারক পক্ষে নিরাকৃত না হয় সে বিষয়ে বিশেষ চেষ্টা আবশ্যক। অঙ্গুলির কতকাংশ উচ্ছিন্ন করিতে হইলে দুইটি বিষয়ের প্রতি লক্ষ্য রাখা প্রয়োজন,—১, যত দূর সম্ভব রক্ষা করিবে; ২, সুস্থাংশ সকল সঞ্চালনে কোন প্রতিবন্ধক ঘটিতে পারে এরূপ অংশ রক্ষা করিবে না।

দূরবর্ত্তী ফ্যালাঙ্কসের উচ্ছেদ,—এই অস্ত্রোপচার সচরাচর প্রয়োজন হয় না। হুইট্‌লো রোগে যে স্থলে কেবল শেষ ফ্যালাঙ্ক্স্ নিক্রোসিস্‌গ্রস্ত হয়, বা যে সকল স্থলে আঘাত বশতঃ নখ ও শেষ পর্ব্বাস্থি চূর্ণ হইয়া যায় সে সকল স্থলে এই অস্ত্রোপচার বিশেষ উপযোগী। যে পর্ব্ব নিরাকৃত করিতে হইবে তাহাকে বাম হস্তে ধরিয়া সন্ধি-স্থল বাঁকাইবে, পরে অঙ্গুলির পশ্চাতে অনুপ্রস্থে সন্ধি-মধ্য দিয়া কর্ত্তন করিবে, এবং ছুরি অপর দিক দিয়া নির্গত করিয়া লইবার কালে করতলের দিকে একটি দীর্ঘ ফ্ল্যাপ্ কাটিয়া লইবে।

অঙ্গুলির দ্বিতীয় পর্ব্বের উচ্ছেদ,—প্রয়োজন হইলে দ্বিতীয় পর্ব্বের দুই পার্শ্বে দুইটি অর্দ্ধচন্দ্রাকার ফ্ল্যাপ্ কাটিয়া অস্থিচ্ছেদক যন্ত্র দ্বারা অস্থির নিম্ন অন্ত ছেদন করিবে। অধিকতর ঊর্দ্ধে ছেদন করিলে যে অংশ রহিয়া যায় তাহাতে কোন টেণ্ডন্ সংলগ্ন না থাকায় উহা সঞ্চালিত করা যায় না, ও সাতিশয় অসুবিধা জন্মায়।

সমগ্র অঙ্গুলি-উচ্ছেদ,—নিম্নলিখিত প্রকারে মধ্যমা ও অনামিকা উচ্ছেদ করা যায়,—প্রকোষ্ঠের ধমনীতে চাপ প্রয়োগ করিয়া, যে অঙ্গুলি নিরাকৃত করিতে হইবে সহকারী দ্বারা তাহার প্রত্যেক দিকের অঙ্গুলি সকলকে ফাঁক করিয়া ধরাইবে। অনন্তর যে অঙ্গুলি উচ্ছিন্ন করণ প্রয়োজন তাহা ধরিয়া পশ্চাদ্দিকে মেটেকার্পো-ফ্যালেঞ্জিয়াল্ সন্ধির উপরে একটি দীর্ঘ সরল ছুরিকার অগ্রভাগ প্রবিষ্ট করিয়া দিবে, এবং ঐ গ্রন্থির উচ্চতা হইতে অঙ্গুলির পার্শ্বে উহার মূলদেশ পর্য্যন্ত কাটিয়া, পরে অভ্যন্তর অভিমুখে তির্য্যক্‌ভাবে কাটিয়া যাইবে, এবং করের পশ্চাদ্দিকে যে স্থলে প্রথম ছুরিকা প্রবিষ্ট করা হইয়াছে, করতলে তাহার প্রায় ঠিক অপর দিকে কর্ত্তন শেষ করিবে। এক্ষণে পূর্ব্বোক্তের ন্যায় অঙ্গুলির অপর পার্শ্বে আর একটি কর্ত্তন করিয়া উভয় কর্ত্তনকে মিলাইবে। অনন্তর অঙ্গুলিকে প্রথমে এক পার্শ্বে, পরে অপর পার্শ্বে হেলাইয়া বন্ধনী সকলকে টান করতঃ বিভক্ত করিবে; পরে টেণ্ডন্ সকলকে কাটিয়া অঙ্গুলিকে বিযুক্ত করিবে। পরিশেষে রক্তপ্রণালী বাঁধিয়া করের পশ্চাদ্দিকে সূচার্ (সেলাই) প্রয়োগ করতঃ স্প্লিণ্টের প্যাড্ দিয়া উভয় পার্শ্বের অঙ্গুলির অগ্রভাগ একত্রে বাঁধিয়া দিবে [চিত্র ২৮০—ব]।

তর্জ্জনী বা কনিষ্ঠার উচ্ছেদ,—ইহার অস্ত্রোপচার-প্রণালী পূর্ব্বোক্তের ন্যায়; প্রভেদ এই যে, এই অঙ্গুলিদ্বয়ের বিযুক্ত পার্শ্বদিকে একটি বৃহদাকার ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মাণ করিতে হয়; এতদর্থে করের পশ্চাদ্দিকে যে কর্ত্তন আরম্ভ করা হয় তাহা যে পর্য্যন্ত না অপর পার্শ্বের অঙ্গুলিদ্বয়-মধ্যস্থ জালের (ওয়েব্) সমতল হইবে সে পর্য্যন্ত কর্ত্তন করতলে লইয়া যাইবে না। পরে যথাবিধি কর্ত্তন শেষ হইলে পর অস্থিচ্ছেদক (বোন্-প্লায়ার্স) যন্ত্র দ্বারা তির্য্যক্‌ভাবে মেটেকার্প্যাল্ অস্থির মুণ্ড কর্ত্তন করিবে; অন্যথা অযথা প্রবর্দ্ধন রহিয়া যায়।

এক বা একাধিক মেটেকার্প্যাল্ অস্থির উচ্ছেদ,—পীড়া বশতঃ বা আঘাত বশতঃ এই অস্ত্রোপচারের আবশ্যক হয়। আঘাত বশতঃ ইহার প্রয়োজন হইলে অবস্থা অনুসারে কর্ত্তন দ্বারা ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মাণ করা যায়। কর্ত্তনের কোন বিধিবদ্ধ নিয়ম প্রদান করা যায় না। পীড়া বশতঃ এই অস্থির উচ্ছেদ আবশ্যক হইলে করের পশ্চাদ্দিকে অস্থির উপর একটি মাত্র কর্ত্তন দ্বারা অস্থিকে ব্যবচ্ছেদ করিয়া লওয়া যায়।

কার্পো-মেটেকার্প্যাল্ সন্ধিস্থলে ফ্ল্যাপ্ দ্বারা বৃদ্ধাঙ্গুলি-উচ্ছেদ,—এই অস্ত্রোপচার করতলের (পামার্) ফ্ল্যাপ্ ও কর-পশ্চাতের (ডর্স্যাল্) ফ্ল্যাপ্ দ্বারা সমাহিত হয়। করতল-ফ্ল্যাপে এব্-

ডাক্টর, ক্ষুদ্র ও দীর্ঘ ফ্লেক্সর, অপোনেন্স, এবং এব্‌ডাক্টর্ পলিসিস্ পেশীগণ কর্ত্তিত হয়। ফ্ল্যাপের পশ্চাৎ কোণে এক্‌ষ্টেন্সর্ অসিস্ ও প্রাইমাই বিভক্ত হয়। পশ্চাদ্দিকের ফ্ল্যাপে এব্‌ডাক্টর্ ইণ্ডিসিসের অধিকাংশ এবং এক্‌ষ্টেন্সর্ সিকাণ্ডাই বর্ত্তমান থাকে। বৃদ্ধাঙ্গুলির দুইটি ডর্স্যাল্ ধমনী ও ও প্রিন্‌সেপ্‌স্ পলিসিস্ বিভক্ত হয়। এই অস্ত্রোপচারে রেডিয়েলিস্ ইণ্ডিসিস্ এবং রেডিয়্যাল্ ধমনী, যে স্থলে করতলমধ্যে প্রবিষ্ট হয়, কর্ত্তিত হইবার সম্ভাবনা।

মণিবন্ধ-সন্ধিতে উচ্ছেদ,—সম্মুখ ও পশ্চাৎ ফ্ল্যাপ্ দ্বারা এই অস্ত্রোপচার সাধিত হয়। ডর্স্যাল্ প্রদেশে একটি ষ্টাইলয়িড্ প্রবর্দ্ধন হইতে অপরটি পর্য্যন্ত অর্দ্ধচন্দ্রাকারে পশ্চাৎপ্রদেশে একটি কর্ত্তন দ্বারা (চিত্র ২৮০—৩) কেবল চর্ম্মের ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মাণ করিয়া উহাকে উঠাইবে, পরে অনুপ্রস্থ কর্ত্তন দ্বারা সন্ধিকে বিযুক্ত করিবে, এবং করতল হইতে চর্ম্ম ও ফ্যাসিয়ার একটি দীর্ঘ অর্দ্ধচন্দ্রাকার ফ্ল্যাপ্ (চিত্র ২৮০—৪) উঠাইবে। সবলে মণিবন্ধকে বক্রীভূত করিয়া অনুপ্রস্থে কর্ত্তন দ্বারা সহজে সন্ধিকে বিযুক্ত করা যায়।

ঊর্দ্ধশাখার প্রধান স্নায়ু সকলে আঘাত,—সমগ্র ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাস্ ছিন্ন হইলে ঊর্দ্ধশাখার সম্পূর্ণ পক্ষাঘাত হয়। এই সকল স্থলে সচরাচর দেখা যায় যে, স্নায়ু সকল কশেরুকা-মজ্জা হইতে দূরবর্ত্তী স্থানে বিভক্ত না হইয়া মজ্জাতে উহাদের সংযোগ হইতে বিচ্ছিন্ন হয়। কোন কোন স্থলে বাইসেপ্স্ পেশীর ক্রিয়া কতকাংশে বর্ত্তমান থাকে, কিন্তু অন্যান্য পেশী সম্পূর্ণ পক্ষাঘাতগ্রস্ত হয়; সম্ভবতঃ ইহার কারণ এই যে, বাইসিপিট্যাল্ স্নায়ু কশেরুকা-মজ্জায় আরও ঊর্দ্ধ হইতে উত্থিত হয়।

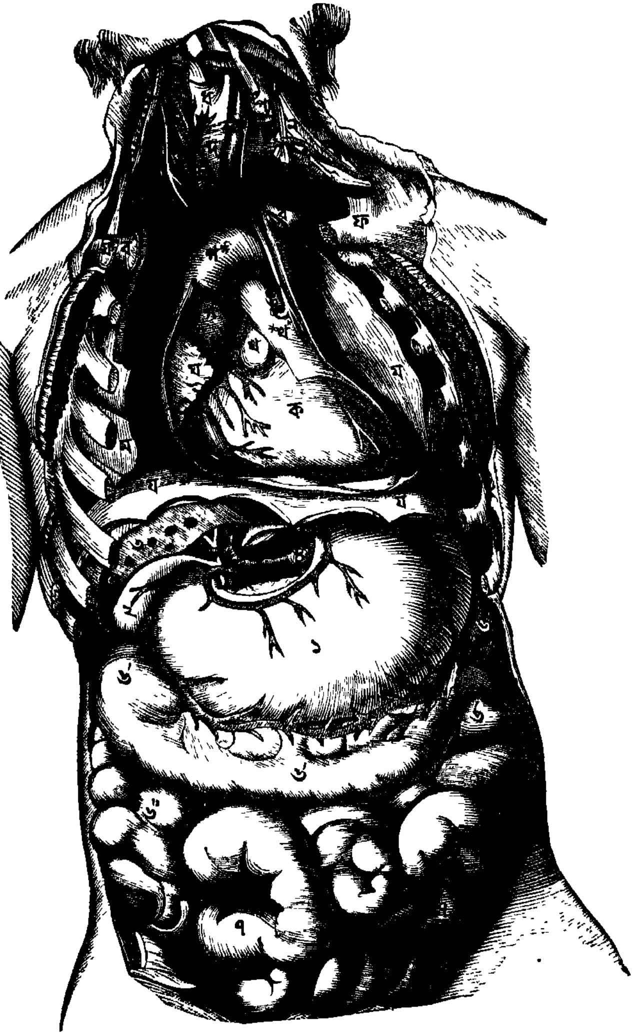
মাস্কিউলো-স্পাইর‍্যাল্ স্নায়ুর পক্ষাঘাত,—সম্পূর্ণ পক্ষাঘাত হইলে কর কুঞ্চিত ও দোদুল্যমান হয়, এবং মণিবন্ধ ও অঙ্গুলি সকল প্রসারণের ক্ষমতা লোপ পায়। অঙ্গুলি সকল বক্রীভূত হইয়া মধ্য-রেখাভিমুখে আকৃষ্ট ও আকুঞ্চিত বৃদ্ধাঙ্গুলিকে ঢাকিয়া ফেলে। অঙ্গুলি সকলকে প্রসারিত করিবার চেষ্টা করিলে ইণ্টারশিয়াস্ ও লাম্ব্রিকেলিস্ পেশীগণের ক্রিয়া দ্বারা শেষ ফ্যালাঙ্ক্‌স্‌দ্বয় প্রসারিত ও প্রথম ফ্যালাঙ্ক্‌স্ কুঞ্চিত হয়। হস্ত চিৎ করিবার ক্ষমতা থাকে না; কফোণিসন্ধিস্থলে বাহু-প্রসারণ-শক্তি, এবং এই স্নায়ু চর্ম্মের যে সকল স্থানে বিতরিত হয় তাহাদের স্পর্শশক্তি বিলুপ্ত হয়।

মিডিয়ান্ স্নায়ুর পক্ষাঘাত,—প্রত্যেক অঙ্গুলির দ্বিতীয় ফ্যালাঙ্ক্‌সের এবং তর্জ্জনী ও মধ্যমার শেষ সন্ধির আকুঞ্চন-ক্ষমতা নষ্ট হয়। ফ্লেক্সর্ প্রোফাণ্ডাসের আভ্যন্তর অংশ আল্‌নার্ স্নায়ু দ্বারা পরিপোষিত হয়, এ কারণ দুইটি আভ্যন্তর অঙ্গুলির তৃতীয় ফ্যালাঙ্ক্‌স্ অংশতঃ আকুঞ্চিত করা যাইতে পারে। ইণ্টারশিয়াস্ পেশীগণ দ্বারা সকল অঙ্গুলির প্রথম ফ্যালাঙ্ক্‌সের আকুঞ্চন এবং দ্বিতীয় ও তৃতীয় ফ্যালাঙ্ক্‌সের প্রসারণ এখনও সাধিত হইতে পারে। বৃদ্ধাঙ্গুলি প্রসারিত ও মধ্য-রেখাভিমুখে আকৃষ্ট হয়, এবং সঙ্কুচিত বা প্রতিরুদ্ধ করণ অসম্ভব হয়। ফ্লেক্সর্ কার্পাই আল্‌নেরিস্ পেশী অবসন্ন হয় না, এ কারণ করকে কেবল মধ্যরেখাভিমুখে সবলে আকর্ষিত করিলে মণিবন্ধ-সন্ধিকে বক্রীভূত করা যাইতে পারে। হস্ত উপুড় করিবার ক্ষমতা এককালে লোপ পায়; এবং এই স্নায়ু দ্বারা যে স্থানের চর্ম্ম পরিপোষিত হয়, তাহার স্পর্শশক্তির বিকার জন্মে।

আল্‌নার্ স্নায়ুর পক্ষাঘাত,—ইহাতে করের আল্‌না দিকে অবনমন ও মধ্যরেখাভিমুখে আকর্ষণ-শক্তির হ্রাস হয়। আভ্যন্তর দিকের দুইটি অঙ্গুলি সম্পূর্ণ কুঞ্চিত করা যায় না। কনিষ্ঠাঙ্গুলির সঞ্চালন এককালে রহিত হয়। ইণ্টারশিয়াস্ ও দুইটি লাম্ব্রিকেলিস্ পেশীর ক্রিয়া বিলুপ্ত হয়। রোগী মধ্যরেখাভিমুখে বৃদ্ধাঙ্গুলি সঞ্চালিত করিতে পারে না, এবং ত্বকের যে স্থানে এই স্নায়ু বিতরিত হয় তথাকার স্পর্শশক্তির হ্রাস হইয়া থাকে।

ঊর্দ্ধশাখার পূর্ব্বোক্ত প্রধান স্নায়ুত্রয়ের মধ্যে কোন একটি সম্পূর্ণ বিভক্ত হইলে পরও যে, সেই স্নায়ু ত্বকের যে স্থানে বিতরিত হয়, সচরাচর সেই স্থানের স্পর্শশক্তির যে সামান্য মাত্র হ্রাস লক্ষিত হয়, তাহার কারণ এই যে, বাহুর প্রধান স্নায়ু সকলের মধ্যে স্নায়ুসূত্রগণ একটি স্নায়ু হইতে অপর একটি স্নায়ুতে মিলিত হয় সুতরাং একটি স্নায়ুকাণ্ড নষ্ট হইলে অপর স্নায়ুকাণ্ড দ্বারা স্পর্শানুভূতি প্রত্যাবৃত্ত হয়।

ফলক চিত্র ঙ।



[ফলক-চিত্র ড]

বক্ষঃ ও উদরের অগভীর ব্যবচ্ছেদ।

ক। হৃৎপিণ্ডের দক্ষিণ ভেন্ট্রিকল্।
খ। পাল্‌মোনারি ধমনী।
খ×। পেরিকার্ডিয়াম্।
গ। এয়োর্টার এসেণ্ডিঙ্গ্ আর্চ্।
গ×। এয়োর্টার ট্র্যান্স্ভার্স আর্চ্।
ঘ। দক্ষিণ অরিকিউলার্ এপেণ্ডেজ্।
ঙ। রেকারেন্ট্ লেরিঞ্জিয়াল্ স্নায়ু সহ ডাক্টাস্ আর্টিরিয়োসাস্।
চ। সুপিরিয়র্ ভেনা কাভা।
ছ। বাম ব্রেকিয়ো-সেফ্যালিক্ শিরা।
জ। বাম কমন্ কেরোটিড্।
ঝ। বাম সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ শিরা।
ট। বাম ইন্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ (কর্ত্তিত)।
ঠ। দক্ষিণ ইন্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্।
ড। দক্ষিণ সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ শিরা।
ঢ ইন্নমিনেট্ ধমনী।
ণ। বাম সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ ধমনী।
ত। দক্ষিণ সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ ধমনী।
থ। দক্ষিণ কমন্ কেরোটিড্।

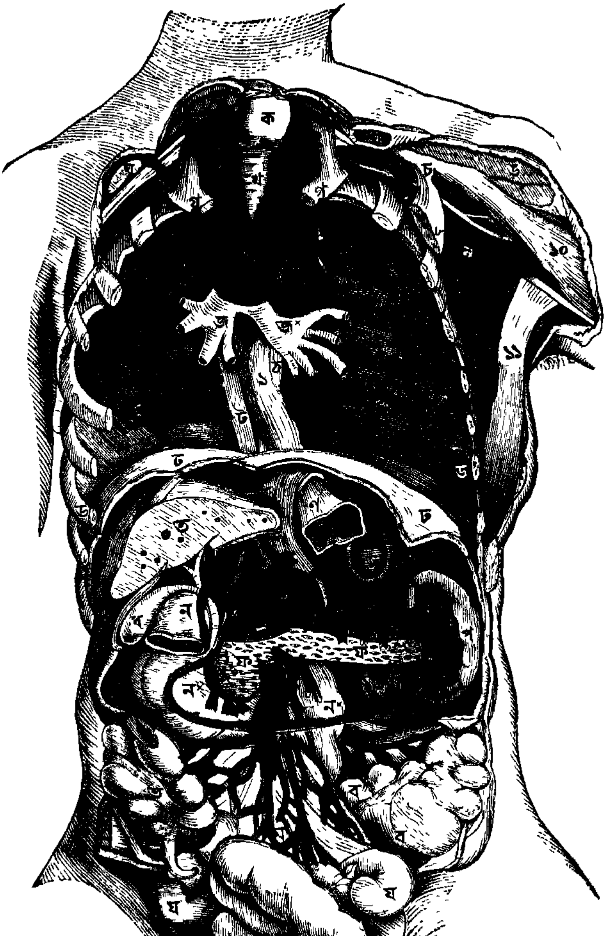
দ। ট্রেকিয়া।
ধ। থাইরয়িড্ বডি।
ন। ব্রেকিয়্যাল্ প্লেক্সাস্।
প। ইন্টার্ণ্যাল্ জুগুলার্ শিরা (কর্ত্তিত)।
ফ। ক্ল্যাভিকল্।
ব। প্রথম পঞ্জর।
ম। ফুস্‌ফুস্।
য। ডায়াফ্রাম্।
১। পাকাশয়।
২। গল্‌ব্ল্যাডার্।
৩। যকৃৎ (কর্ত্তিত)।
৪। সীলিয়্যাক্ একসিস্ গ্যাষ্ট্রিক্, হিপ্যাটিক্ ও স্প্লিনিক্ ধমনী সকলে বিভক্ত হইতেছে।
৫। ইন্‌ফিরিয়র্ ভেনা কাভা।
৬। প্লীহা।
৬′। বৃহদন্ত্র।
৬″। ক্যাপাট্ সীকাম্ কলাই।
৭। ক্ষুদ্রান্ত্র সকল।

[ফলক-চিত্র ট]

বক্ষঃ ও উদর-গহ্বরের গভীর ব্যবচ্ছেদ।

ক। থাইরয়িড্ বডি।
খ। ট্রেকিয়া।
গ। প্রথম পঞ্জর।
ঘ। ক্ল্যাভিকল্।
ঙ। পেক্টোরেলিস্ মেজর্।
চ। কোরেকয়িড্ প্রোসেস্।
ছ। এয়োর্টার আর্চ্।
জ। দক্ষিণ ব্রঙ্কাস্।
জ*। বাম ব্রঙ্কাস্।
ট। ভেনা এজাইগস্ মেজর্।
ঠ। থোর‍্যাসিক্ ডাক্ট্।
ড। সপ্তম পঞ্জর।
ঢ। ডায়াফ্রাম্।
ণ। পাকাশয়ের কার্ডিয়াক্ অরিফিস্।
ত। যকৃৎ, ও হিপ্যাটিক্ শিরার রন্ধ্র সকল।
থ। সীলিয়্যাক্ এক্সিস্।
দ। ইন্‌ফিরিয়র্ ভেনা কাভা।
ধ। গল্‌ব্লাডার্।
ন। পাকাশয়ের পাইলোরিক্ অন্ত।
ন*। ডিয়োডিনাম্।
প। প্লীহা।
ফ। প্যাংক্রিয়াস্।
ব। কোলনের সিগ্‌ময়িড্ ফ্লেক্সার্।
ভ। ক্যাপাট্ সীকাম্ কলাই।
ম। মেসেণ্টারি।
য। ক্ষুদ্রান্ত্র সকল।
১। ঈসোফেগাস্।
২। ইন্‌নমিনেট্ ধমনী।
৩। দক্ষিণ সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ ধমনী।
৪। দক্ষিণ কমন্ কেরোটিড্।
৫। বাম সাব্‌ক্লেভিয়্যান্ ধমনী।
৬। বাম কমন্ কেরোটিড্।
৭। বাম একসিলারি ধমনী।
৮। পেক্‌টোরেলিস্ মাইনর্।
৯। সাব্‌স্ক্যাপ্যুলেরিস্।
১০। বাইসেপ্স্।
১১। ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই।
১২। ইন্‌ফিরিয়র্ মেসেণ্টারিক্ ধমনী।
১৩। বাম কিড্‌নি।

ফলক চিত্র ঢ।

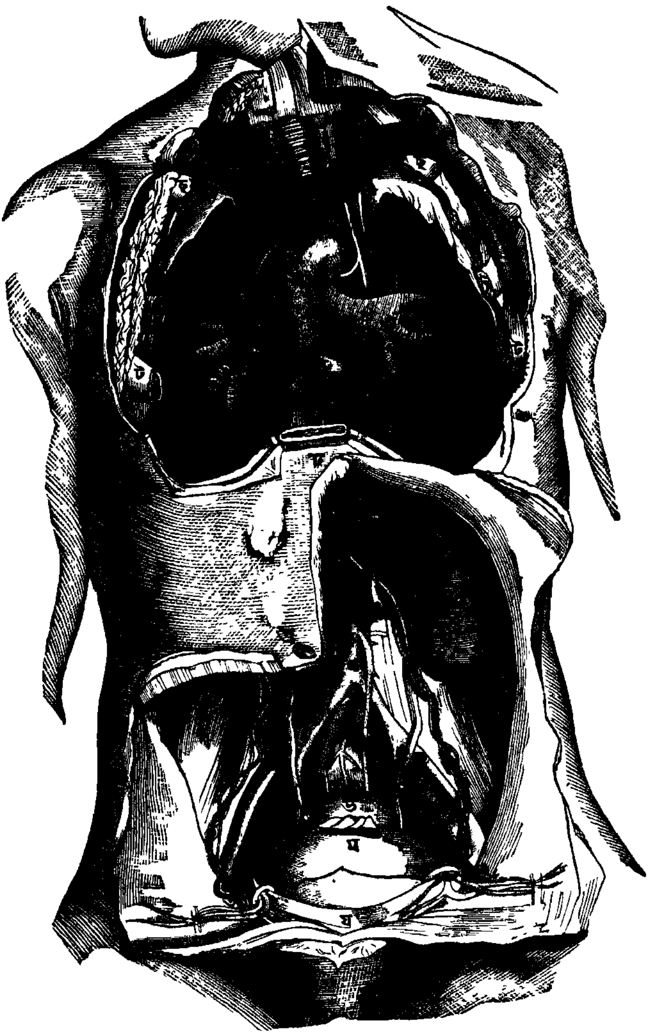


[ফলক-চিত্র ত]

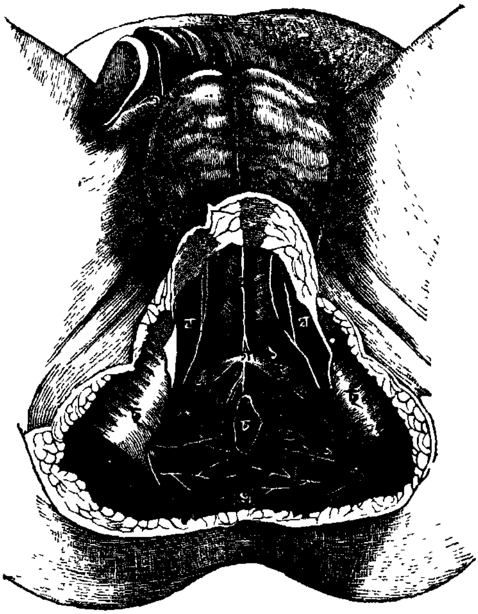
বক্ষঃ ও উদর-গহ্বরের গভীর ব্যবচ্ছেদ।

ক। এয়োর্টিক্ আর্চ্।
খ। বাম ইন্নমিনেট্ শিরা।
গ। বাম সাব্ক্লেভিয়ান্ শিরা।
ঘ। দক্ষিণ ইন্নমিনেট্ শিরা।
ঙ। বাম কমন্ কেরোটিড্।
চ। ইন্নমিনেট্ ধমনী।
ছ। প্রথম পঞ্জর।
জ। সুপিরিয়র্ ভেনা কাভা।
ঝ। বাম ব্রঙ্কাস্।
ট। চতুর্থ পঞ্জর।
ঠ। থোর‍্যাসিক্ এয়োর্টা।
ড। ঈসোফেগাস্।
ঢ। এন্সিফর্ম্ উপাস্থি।
ণ। বাম কিড্নি।
ত। আম্বিলাইকাস্।
থ। এব্ডোমিন্যাল্ এয়োর্টা।
দ। ইলিয়্যাক্ ফসা।
ধ। বাম কমন্ ইলিয়্যাক্ শিরা।
ন। ইনফিরিয়র্ ভেনা কাভা।
প। দক্ষিণ সোয়াস্ পেশী।
ফ। বাম এক্ষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ ধমনী, ইউরিটার্ দ্বারা অতিক্রান্ত।
ব। দক্ষিণ এক্ষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ ধমনী, ইউরিটার দ্বারা অতিক্রান্ত।
ভ। সরলান্ত্র (কর্ত্তিত ও আবদ্ধ)।
ম। মূত্রাশয়, প্রসারিত।
য। সিম্ফিসিস্ পিউবিস্।
২। বাম ইণ্টার্ণ্যাল্ এব্ডোমিন্যাল্ রিঙ্গ্।
৩। দক্ষিণ ইণ্টার্ণ্যাল্ এব্ডোমিন্যাল্ রিঙ্গ্।
৪। সুপিরিয়র্ মেসেণ্টারিক্ ধমনী।
৫। দক্ষিণ এক্ষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ শিরা।
৬। বাম এক্ষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ শিরা।

ফলক চিত্র ত।



[১]



[ফলক-চিত্র থ]

পুরুষের পেরিনিয়াম্।

চিত্র ১,—অগভীর ব্যবচ্ছেদে রক্তপ্রণালী ও স্নায়ুগণ দেখান হইতেছে।

খ। এক্‌সিলারেটর্ ইউরিণী।

গ। পেরিনিয়ামের সেণ্ট্রাল্ পয়িণ্ট্।

ঘ। ইরেক্টর্ পেনিস্।

ঙ। ট্র্যান্স্‌ভার্সাস্ পেরিনিয়াই।

চ। এনাস্।

ছ। টিউবার্ ইস্কিয়াই।

জ। কক্সিক্স্।

ঝ। গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাস্।

ট। লেভেটর্ এনাই।

ঠ। ট্রায়াঙ্গুলার্ লিগামেণ্ট্।

১। সুপার্ফিসিয়াল্ পেরিনিয়্যাল্ রক্তপ্রণালী ও স্নায়ুগণ।

২। ইন্‌ফিরিয়র্ হীমরয়িড্যাল্ রক্ত-প্রণালী ও স্নায়ু।

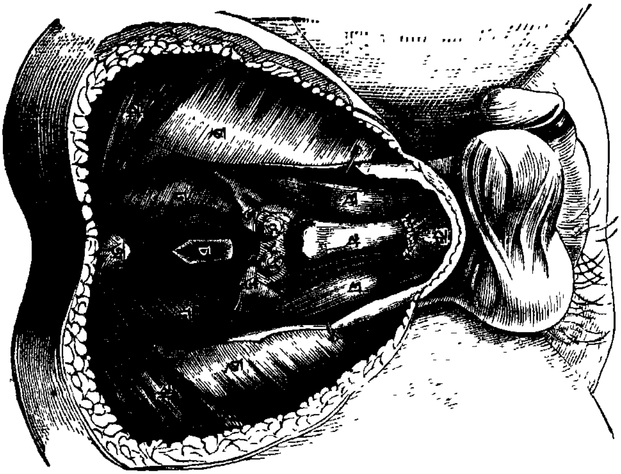
[ফলক-চিত্র থ]

পুরুষের পেরিনিয়াম্।

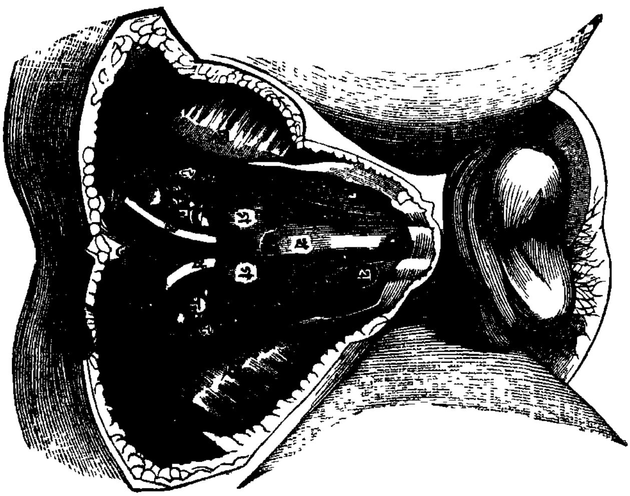
চিত্র ২,—ইউরিথ্রার বাল্‌ব্ দেখাইবার জন্য এক্সিলারেটর্ ইউরিনীকে সরান হইয়াছে, ও কাউপার্স গ্ল্যাণ্ড্ দেখাইবার জন্য ট্রায়াঙ্গুলার্ লিগামেণ্ট্‌কে অংশতঃ অপসৃত করা হইয়াছে।

চিত্র ৩,—প্রোষ্টেট্ ও মূত্রাশয়ের গ্রীবা দেখাইবার জন্য লেভেটর্ এনাইকে অপসৃত করা হইয়াছে এবং সরলান্ত্রকে উণ্টাইয়া ফেলা হইয়াছে।

ক। ইউরিথ্রা।
খ। বাল্‌ব্।
গ। প্রোষ্টেট্।
ঘ। ইরেক্টর্ সহ ক্রাস্ পেনিস্।
ঙ। ট্রায়াঙ্গুলার্ লিগামেণ্ট্ (কাউপার্স গ্ল্যাণ্ড্ দেখাইবার জন্য কর্ত্তিত)।
চ। এনাস্।
ছ। টিউবার্ ইস্কিয়াই।
জ। কক্সিস্।
ঝ। গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাস্।
ট। লেভেটর্ এনাই।
ঠ। পিউডিক্ ধমনী।
ড। মেম্ব্রেনাস্ ইউরিথ্রা।
ঢ। ভেসিকিউলা সেমিনেলিস্।
ণ। সেক্রো-সায়েটিক্ লিগামেণ্ট্।
ত। মূত্রাশয়ের তলদেশ।
থ। ভাস্ ডিফারেন্স্।



[২]



[১]

বক্ষপ্রদেশ বা থোর‍্যাক্স্।

[ফলক চিত্র ড, ঢ, ত থ]

বক্ষ-প্রাচীর,—উভয় দিকের বক্ষ কদাচ সমরূপ হয়, দক্ষিণ দিকের পরিধি সচরাচর বামঃ অপেক্ষা অধিক হয়; সম্ভবতঃ তাহার কারণ এই যে, উভয় দিকের বাহু সমরূপ ব্যবহার করা হয় না, এবং দক্ষিণ বাহুর অধিক সঞ্চালন বশতঃ ঐ দিকের বাহু ও বক্ষ অধিকতর পরিবর্দ্ধিত হয়। বিবিধ পীড়ায় ও বিবিধ প্রকার দৈহিক বিকৃতাবস্থায়, যথা—পটের পীড়া (পট্‌স্ ডিজীজ্), কপোত-বক্ষ, ইত্যাদি, বক্ষপ্রাচীরের বিকৃতি লক্ষিত হয়।

[থোর‍্যাক্স্ বা বক্ষদেশ (পৃষ্ঠা ১৬৮) ব্যবচ্ছেদ করিতে হইলে পেক্টোরেলিস্ ও সেরেটাস্ পেশীগণকে বিযুক্ত করিয়া এবং পঞ্জর ও পঞ্জর-উপাস্থি সকল হইতে ঔদরীয় পেশী সকলকে কর্ত্তন করিয়া লইবে; পরে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ইণ্টারকষ্ট্যাল্ পেশীগণকে ব্যবচ্ছেদ করিবে।]

এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ইণ্টার্‌কষ্ট্যাল্ পেশীগণ (পৃষ্ঠা ১১৫)।

[একটি পঞ্জর-মধ্যস্থানে এক্‌ষ্ট্যার্ণ্যাল্ ইণ্টারকষ্ট্যাল্ পেশীকে উঠাইয়া ফেলিলে ইণ্টার্ণ্যাল্ ইণ্টার্‌কষ্ট্যাল্ পেশীর বাহ্যপ্রদেশ প্রকাশিত হইবে; এবং ইণ্টার্‌কষ্ট্যাল্ ধমনী ও তৎসহবর্ত্তী শিরা ও স্নায়ু দৃষ্ট হইবে। ধমনী প্রথমে পঞ্জর-মধ্য স্থানের ঊর্দ্ধ সীমায় পঞ্জরের নিম্নধারে অবস্থিতি করে, এবং পরিশেষে উহা ইণ্টার্ণ্যাল্ মামারির একটি ইণ্টারকষ্ট্যাল্ শাখার সহিত মিলিত হয়; এই শাখা বাহ্য অভিমুখে ইণ্টার্ণ্যাল্ ইণ্টার্‌কষ্ট্যাল্ পেশীর বিধান মধ্যে গমন করে। প্রত্যেক পঞ্জর-মধ্য স্থানের নিম্নাংশে পেশীগণ মধ্যে ইণ্টারকষ্ট্যাল্ ধমনীর একটি শাখা দৃষ্ট হয়; ইহা ইণ্টার্ণ্যাল্ মামারির এতদনুরূপ একটি শাখার সহিত মিলিত হয়।]

ইণ্টার্ণ্যাল্ ইণ্টারকষ্ট্যাল্ পেশীগণ (পৃষ্ঠা ১১৫)। ব্যবচ্ছেদের এই অবস্থায় ষ্টার্ণাম্ সন্নিকটে, যথায় এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ পেশী সকল অবস্থিতি করে না, এই পেশীগণ অংশতঃ দৃষ্ট হয়; পরে বক্ষ-প্রাচীরের অভ্যন্তর দিক্ হইতে স্পষ্ট দেখা যাইবে।

[প্রথম পর্শুকা ভিন্ন সমুদয় প্রকৃত (ট্রু) পর্শুকা সকলের উপাস্থি-মধ্য দিয়া যত দূর সম্ভব অস্থি সকলের সন্নিকটে, ও পরে পঞ্চম ও ষষ্ঠ পঞ্জরের মধ্যস্থিত স্থান মধ্য দিয়া ষ্টার্ণামের নিম্নান্ত পর্য্যন্ত কাটিয়া যাইবে। প্রথম ও দ্বিতীয় পর্শুকা-মধ্যস্থ স্থানে, এবং পঞ্চম ও ষষ্ঠ পর্শুকা-মধ্যস্থ স্থানে করাত দ্বারা বুকাস্থিকে অনুপ্রস্থে কর্ত্তন করিবে, এবং এই অংশকে ট্রায়াঙ্গ্যুলারিস্ ষ্টার্ণাই ও ইণ্টার্ণ্যাল্ মামারি রক্ত-প্রণালীগণ সহ উঠাইয়া ফেলিবে। এণ্টিরিয়র্ মিডিয়েষ্টিনামকে রক্ষা করিবার নিমিত্ত মধ্যরেখা-সন্নিকটে প্লুরাকে বিভক্ত করিবে।]

ট্রায়াঙ্গ্যুলারিস্ ষ্টার্ণাই পেশী (পৃষ্ঠা ১১৬),—এই পেশী ষ্টার্ণামের পশ্চাদ্দিকে অবস্থিতি করে, এবং মৃতদেহে অন্তঃক্ষেপণ-কালে ইহা আহত হইয়া থাকে।

[ট্রায়াঙ্গ্যুলারিস্ পেশীকে নিরাকৃত করিয়া ইণ্টার্ণ্যাল্ মামারি ধমনীকে ব্যবচ্ছেদ করিবে।]

ইণ্টার্ণ্যাল্ মামারি ধমনী ও উহার শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩২৯)।

পূর্ব্বোক্ত প্রণালীতে বক্ষগহ্বরকে উন্মুক্ত করিলে বক্ষের উভয় দিকে প্লুরা-আবৃত ফুস্‌ফুস্ প্রকাশিত হইবে, এবং সম্ভবতঃ উহারা মৃতদেহে বক্ষের পশ্চাৎ প্রাচীরে পড়িয়া থাকে, ও হৃদাবরণীয় ঝিল্লি (পেরিকার্ডিয়াম্) প্রকাশ পায়। পেরিকার্ডিয়ামের ঊর্দ্ধাংশ হইতে হৃৎপিণ্ডের বৃহৎ রক্তপ্রণালী সকল নির্গত হইতেছে দৃষ্ট হইবে, এবং যদি ফুস্‌ফুস্ সম্পূর্ণ কুঞ্চিত হইয়া থাকে, তাহা হইলে প্রত্যেক দিকে ফুস্‌ফুসের মূল দৃষ্ট হইবে।

প্লুরা (পৃষ্ঠা ২০৯)। মিডিয়েষ্টিনাম্ (পৃষ্ঠা ২১০)।

[মধ্য মিডিয়েষ্টিনাম্ পরীক্ষা করিতে হইলে প্রথম পঞ্জর ব্যতীত অন্যান্য পঞ্জর সমুদয়কে উহাদের উপাস্থি হইতে প্রায় তিন ইঞ্চ্ দূরে বিভক্ত করিয়া পশ্চাদ্দিকে উল্টাইয়া দিবে; দ্বিতীয় পর্শুকাকে সাবধানে স্কেলিনাস্ পোষ্টাইকাসের সম্মুখে বিভক্ত করিবে। পরে হৃৎপিণ্ড হইতে ফুস্‌ফুস্‌দ্বয়কে পৃথগ্‌ভূত করিযা পেবিকার্ডিয়ামের উপব প্লুরার যে স্তব প্রতিফলিত হয়, তাহাকে সাবধানে নিরাকৃত করিবে, এবং উভযেব মধ্যে যে ফ্রেনিক্ স্নায়ুদ্বয় অবস্থিতি কবে, তাহাদিগকে রক্ষা করিবে; এবং পেরিকাডিয়াম্‌কে আহত না করিযা ফুস্‌ফুসের মূলদ্বয়কে পরিষ্কৃত করিয়া লইবে। এক্ষণে পেরিকার্ডিযামের বাহ্যপ্রদেশ পরীক্ষা করণানন্তর ঊর্দ্ধ হইতে নিম্ন ও বাম অভিমুখে একটি তির্য্যক্ কর্ত্তন দ্বারা অভ্যন্তর পরীক্ষা করিবে।]

পেরিকার্ডিয়াম্ বা হৃদাবরণীয় ঝিল্লি (পৃষ্ঠা ১৮০)। ফ্রেনিক্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২৮)।

[এক্ষণে পেরিকার্ডিয়াম্‌কে ফুস্‌ফুসের মূল হইতে ব্যবচ্ছেদ করিয়া বৃহৎ রক্তপ্রণালীগণ হইতে সম্পূর্ণরূপে উঠাইয়া ফেলিবে, কেবল এয়োর্টাতে ইহার যে অংশ সংযুক্ত থাকে, চিহ্নস্বরূপ তাহাব কতক পবিমাণ রাখিয়া দিবে। এই ব্যবচ্ছেদে সাবধান যেন বাম ফ্রেনিক্ স্নায়ু, বাম নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ু, কতকগুলি ক্ষুদ্র কার্ডিয়্যাক্ স্নায়ু এবং বাম সুপিরিয়র্ ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ শিবা, যাহাবা এয়োর্টার আর্চ্ অতিক্রম কবিয়া গমন কবে, তাহারা যেন কোন প্রকারে আহত না হয়।] পরীক্ষণীয়,—

ফুস্‌ফুসেব মূল ও ফুস্‌ফুস্ (পৃষ্ঠা ২০৬)। হৃৎপিণ্ড (পৃষ্ঠা ১৭৯)।

কবোনারি ধমনীগণ (পৃষ্ঠা ১৮৮),—ইহাবা এয়োর্টা হইতে উত্থিত হইয়া হৃৎপিণ্ডের বিধানকে পরিপোষণ করে। ইহাবা (দক্ষিণ ও বাম) পাল্‌মোনারি ধমনীব প্রত্যেক দিকে দৃষ্ট হয়, এবং প্রত্যেকে একটি করোনারি স্নায়ুজালের সহবর্ত্তী হয়। বাম করোনারি ধমনী অরিকিউলো-ভেণ্ট্রিকিউলাব্ গুভ্ মধ্য দিযা দক্ষিণ হইতে বামে গমন করে, এবং হৃৎপিণ্ডেব সম্মুখে একটি বৃহৎ শাখা প্রদান করে, এই শাখা পাল্‌মোনাবি ধমনীর বামে দৃষ্ট হয়, ও সম্মুখ ইণ্টার্ভেণ্ট্রিকিউলার্ গুভ্ মধ্য দিয়া নিম্নাভিমুখে হৃদগ্রভাগে গমন করে। দক্ষিণ করোনারি ধমনী অরিকিউলো-ভেণ্ট্রিকিউলাব্ গুভ্ মধ্য দিযা বাম হইতে দক্ষিণে যায়, ও হৃৎপিণ্ডের পশ্চাতে একটি বৃহৎ শাখা প্রদান করে; এই শাখা সেপ্টাম্ অনুসরণে হৃদগ্র পর্য্যন্ত গমন করে।

হৃৎপিণ্ডের শিরাগণ (পৃষ্ঠা ৪০৬)। বৃহৎ রক্তপ্রণালী সকল (চিত্র ১৭১)।

এক্ষণে হৃৎপিণ্ডের গহ্বর সকলকে মুক্ত করিয়া পরীক্ষা করিবে।

[দক্ষিণ অরিকল্ মুক্ত করণার্থ সুপিরিয়র্ হইতে ইন্‌ফিরিয়র্ ভিনা কাভা পর্য্যন্ত একটি কর্ত্তন করিবে, এবং এই কর্ত্তনের সমকোণে অরিকিউলার্ এপেণ্ডেজে আর একটি কর্ত্তন করিবে।]

দক্ষিণ অরিকল্ (পৃষ্ঠা ১৮২)।

[দক্ষিণ ভেণ্ট্রিক্‌ল্‌কে মুক্ত করণার্থ উহার শিথিল প্রাচীরকে বাম হস্তে উঠাইয়া ধরিয়া সেপ্টামের দক্ষিণ দিকে ও প্রায় মধ্যস্থল দিয়া ছুরিকা প্রবিষ্ট করতঃ উহার উভয় প্রাচীরকে ভেদ করিবে; পরে হৃদগ্রভাগ-অভিমুখে ছুরিকা চালনা দ্বারা কর্ত্তন করিবে। অনন্তর বাম তর্জ্জনী ঊর্দ্ধে পাল্‌মোনারি ধমনীমধ্যে প্রবিষ্ট করিয়া তদনুসরণে আর একটি কর্ত্তন করিবে; এবং এই কর্ত্তন ঐ ধমনী-মধ্য পর্য্যন্ত, ও সম্ভবপর হইলে সেমিলিউনাব্ ভাল্‌ভ্‌দ্বয় মধ্য দিয়া প্রলম্বিত করিবে। এক্ষণে গহ্বরমধ্যস্থ সমুদয় সংযত রক্তকে নিরাকৃত করিলে সমগ্র ভেণ্ট্রিক্‌ল্ প্রকাশিত হইবে।]

দক্ষিণ ভেণ্ট্রিক্‌ল্ (পৃষ্ঠা ১৮৩)।

[অনন্তর বাম অরিক্‌ল্ পরীক্ষার্থ উহার পশ্চাৎ প্রদেশের পাল্‌মোনারি শিরা-গণ মধ্য দিয়া অনুলম্বে একটি, এবং অরিকিউলাব্ এপেণ্ডেজে আর একটি কর্ত্তন করিবে। ইহার গহ্বরকে সম্পূর্ণ প্রকাশিত করণার্থ যথেষ্ট ঊর্দ্ধাভিমুখে ও দক্ষিণ দিকে টানিয়া রাখিবে।]

বাম অরিক্‌ল্ (পৃষ্ঠা ১৮৩)।

[তৎপরে নিম্নলিখিত প্রণালীতে বাম ভেণ্ট্রিক্‌ল্‌কে বিমুক্ত করিবে;—অরি-কিউলো-ভেণ্ট্রিকিউলার্ রন্ধ্র মধ্য দিয়া বাম তর্জ্জনী প্রবিষ্ট করিবে, এবং হৃদগ্র-ভাগ-সন্নিকটে ভেণ্ট্রিক্‌লের গহ্বরকে ভেদ করতঃ ছুরিকা প্রবিষ্ট করিয়া উহা ঐ অঙ্গুলি-স্পৃষ্ট করিবে। অনন্তর ছুরিকা ঊর্দ্ধাভিমুখে দ্বিকপাটের (মাইট্র্যাল্ ভাল্‌ভ্) উৎক্ষেপ (ফ্ল্যাপ্) গণ মধ্য দিয়া চালিত করিবে, এবং ভেণ্ট্রিক্‌লের সম্মুখ দিয়া অরিকিউলো-ভেণ্ট্রিকিউলাব্ রন্ধ্রে একটি কর্ত্তন করিবে। এতদনন্তর নিম্ন হইতে এয়োর্টা মধ্যে অঙ্গুলি প্রবিষ্ট করিবে, ও তদনুসরণে সেপ্টাম্ সন্নিধানে ভেণ্ট্রিক্‌লের সম্মুখ প্রাচীর কাটিয়া ফেলিবে; ইহাতে দ্বিকপাটের দক্ষিণ প্রাচীর পৃথগ্‌ভূত হইবে। এই কর্ত্তনকে সেমিলিউনাব্ কপাটগণের দুইটির মধ্য দিয়া এয়োর্টা মধ্যে প্রলম্বিত করিবে; গহ্বরকে সম্যক্ প্রকাশিত করিতে পাল্‌মোনারি সেমিলিউনার্ ভাল্‌ভ্-গণের ঊর্দ্ধে এয়োর্টার সম্মুখস্থ পাল্‌মোনারি ধমনীকে বিভক্ত করণ প্রয়োজন হয়।]

বাম ভেণ্ট্রিক্‌ল্ (পৃষ্ঠা ১৮৪)।

এই অবসরে ভ্রূণের হৃৎপিণ্ড ও রক্ত-সঞ্চালন-বিবরণ পর্য্যালোচনা করিবে (পৃষ্ঠা ১৯০)।

পাল্‌মোনারি ধমনী (পৃষ্ঠা ৩২১)। পাল্‌মোনারি শিরা (পৃষ্ঠা ৩৯১)। এয়োর্টার আর্চ্ (পৃষ্ঠা ৩২২)। ভিনা কাভা সুপিরিয়র্ (পৃষ্ঠা ৪০২)। ইন্‌নমিনেট্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩২৩)। বাম কমন্ কেরোটিড্ (পৃষ্ঠা ৩২৪)। বাম সাব্‌ক্লেভিয়ান্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৪৩)। দক্ষিণ ও বাম ইন্‌নমিনেট্ শিরা (পৃষ্ঠা ৪০১)।

[পূর্ব্বোক্ত বিধান সকল পরীক্ষার পর এয়োর্টার ঊর্দ্ধগামী অংশ ও ভিনা কাভা-গণকে বিভক্ত করিবে, এবং ফুস্‌ফুস্-সন্নিকটে হৃৎপিণ্ডের অবশিষ্টাংশ ও পাল্‌মো-নারি রক্তপ্রণালী সকলকে কাটিয়া নিরাকৃত করিবে। হুক্‌স্ দ্বারা এয়োর্টার আর্চ্‌কে এক দিকে সরাইয়া রাখিবে, এবং পরে ট্রেকিয়ার বিভাগস্থান ও গভীর কার্ডিয়াক্ প্লেক্সাস্‌কে ব্যবচ্ছেদ করিবে।] দ্রষ্টব্য ;—

গভীর কার্ডিয়াক্ প্লেক্সাস্ (পৃষ্ঠা ৫৪৭)। ট্রেকিয়া (পৃষ্ঠা ২০২)। দক্ষিণ ও বাম ব্রঙ্কাই (পৃষ্ঠা ২০৫)।

[এক্ষণে দক্ষিণ ফুস্‌ফুস্‌কে সম্মুখদিকে টানিয়া আনিবে, এবং যে স্থলে ফুস্‌ফুস্ হইতে প্লুরা বক্ষপ্রাচীরে প্রতিফলিত হয়, তথায় উহাকে বিভক্ত করিবে, ও পশ্চাৎ মিডিয়েষ্টিনামের বিধান সমুদয়কে পরিষ্কৃত করিবে।

পেশীময় ঈসোফেগাস্ এক্ষণে দৃষ্ট হইবে; দক্ষিণ নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ুকে ঈসোফেগাস্ ও দক্ষিণ ব্রঙ্কাসের পশ্চাৎ পর্য্যন্ত অনুসরণ করিবে। ঈসোফেগাস্‌কে সরাইলে নিম্নগামী বক্ষপ্রদেশীয় (থোর‍্যাসিক্) এয়োর্টা প্রত্যক্ষ হইবে; কিন্তু বামদিকের ব্যবচ্ছেদে ইহা স্পষ্টতর দেখা যায়।

এয়োর্টার দক্ষিণে ভিনা এজাইগস্ মেজর্, এবং এই উভয়ের মধ্যে সূক্ষ্ম কুঞ্চিত থোর‍্যাসিক্ ডাক্ট্ প্রকাশিত হইবে। পঞ্জর-মধ্য স্থান অতিক্রম করিয়া ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ গমন করিতেছে দৃষ্ট হইবে; এবং মিডিয়েষ্টিনামের বহির্দ্দিকে স্থিত সিম্প্যাথেটিক্ হইতে উৎপন্ন স্প্ল্যাঙ্ক্‌নিক্ স্নায়ুগণ ডায়াফ্রাম্-সন্নিকটে দেখা যাইবে।]

পোষ্টিরিয়র্ মিডিয়েষ্টিনাম্ (পৃষ্ঠা ২১১)। ঈসোফেগাস্ (পৃষ্ঠা ২৩৮)। থোর‍্যাসিক্ ডাক্ট্ (পৃষ্ঠা ৪৩০)। ভিনা এজাইগস্ মেজর্ (পৃষ্ঠা ৪০২)। দক্ষিণ নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫১৮)। নিউমোগ্যাষ্ট্রিকের কার্ডিয়াক্ শাখা (পৃষ্ঠা ৫২০)।

[এক্ষণে বাম ফুস্‌ফুস্‌কে সম্মুখাভিমুখে টানিয়া আনিবে, এবং দক্ষিণ দিকে ব্যবচ্ছেদে যেরূপ সেইরূপে প্লুরাকে নিরাকৃত করিবে। ডায়াফ্রাম্ সন্নিকটে ঈসো-ফেগাস্ ও বাম নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ হইতে উৎপন্ন শাখা সকল দৃষ্ট হইবে। ইহাদিগকে অপসৃত করিলে নিম্নগামী থোর‍্যাসিক্ এয়োর্টা, বাম স্প্ল্যাঙ্ক্‌নিক্ স্নায়ু সকল ও ভিনা এজাইগস্ মাইনর্ প্রকাশিত হইবে।]

বাম নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫১৮) ও উহার বক্ষপ্রদেশীয় শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৫১৯)। নিম্নগামী থোর‍্যাসিক এয়োর্টা ও উহার শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩৬২)।

[ট্রেকিয়া যে স্থলে বিভক্ত হয় তদূর্দ্ধে কর্ত্তন করিবে ও বক্ষগহ্বর হইতে ফুস্‌ফুস্‌কে বাহির করিয়া পরে পরীক্ষার নিমিত্ত রাখিয়া দিবে। অনন্তর প্লুরাকে উঠাইয়া ফেলিয়া ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ, এজাইগস্ শিরা সকল, সিম্প্যাথেটিকের গ্রন্থিযুক্ত রজ্জু ও উহার শাখা সকল এবং থোর‍্যাসিক্ ডাক্ট্ পরীক্ষণীয়।]

এয়োর্টিক্ ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ ধমনী সকল (পৃষ্ঠা ৩৬৩)। ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ শিরা সকল (পৃষ্ঠা ৪০২)। ভিনা এজাইগস্ মাইনর্ (পৃষ্ঠা ৪০৩)। ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ স্নায়ু সকল (পৃষ্ঠা ৫৩৫)। সিম্প্যাথেটিকের গ্রন্থিল রজ্জু (পৃষ্ঠা ৫৪৭)। স্প্ল্যাঙ্ক্‌নিক্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪৭)। ইণ্টার্ণ্যাল্ ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ পেশী (পৃষ্ঠা ১১৫)।

বক্ষ-গহ্বরের ঊর্দ্ধ রন্ধ্র মধ্য দিয়া যে সকল বিধান গমন করে নিম্নে তাহার তালিকা প্রদত্ত হইল;—

মধ্যরেখায়,—ষ্টার্ণো-হাইয়য়িড্ পেশীগণ, ষ্টার্ণো-থাইরয়িড্ পেশীগণ, থাইমাস্ গ্রন্থির অবশেষ, ট্রেকিয়া, ঈসোফেগাস্, ও লঙ্গাস্ কলাই পেশীগণ।

বামে,—ইণ্টার্ণ্যাল্ মামারি ধমনী, ইন্‌নমিনেট্ শিরা, ফ্রেনিক্ স্নায়ু, নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ু, রেকা-

রেন্ট্ লেরিঞ্জিয়্যাল্ স্নায়ু, কার্ডিয়্যাক্ স্নায়ুগণ, বাম কেরোটিড্ ও বাম সাব্ক্লেভিয়ান্ ধমনী, থোর‍্যাসিক্ ডাক্ট্, ফুস্ফুস্ ও ফুস্ফুসাবরণের অগ্রভাগ (এপেক্স্), সিম্প্যাথেটিক্, সুপিরিয়র্ ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ ধমনী ও প্রথম ডর্স্যাল্ স্নায়ু।

দক্ষিণে,—ইণ্টার্ণ্যাল্ মামারি ধমনী, ইন্নমিনেট্ শিরা, ফ্রেনিক্ স্নায়ু, নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ু, কার্ডিয়্যাক্ স্নায়ুগণ, ইন্নমিনেট্ ধমনী, ফুস্ফুস্ ও প্লুরার অগ্রভাগ, সিম্প্যাথেটিক্, সুপিরিয়র্ ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ ধমনী ও প্রথম ডর্স্যাল্ স্নায়ু।

এক্ষণে ডায়াফ্রামের উর্দ্ধপ্রদেশ সম্পূর্ণ প্রকাশিত হইবে, ও এই পেশীর সহিত যে সকল বিধানের সম্বন্ধ, এবং ডায়াফ্রামে যে সকল রন্ধ্র অবস্থিতি করে (পৃষ্ঠা ১১৭) তৎসমুদয় পরীক্ষণীয়।

[পূর্ব্বে ফুস্ফুস্কে বক্ষ-গহ্বর হইতে নিরাকৃত করিয়া রাখা হইয়াছে; এক্ষণে তাহাতে ট্রেকিয়া ও ফুস্ফুস্কে পরীক্ষা করিবে।]

ট্রেকিয়া (পৃষ্ঠা ২০২)। ব্রঙ্কাই (পৃষ্ঠা ২০৪)।

[ট্রেকিয়া ও ব্রঙ্কাইকে পশ্চাদ্দিক্ হইতে অনুলম্বে কাটিয়া শ্বাসনলীগণের বিভাগ সকলকে কাঁচি দ্বারা কাটিয়া ফুসফুস্-বিধান মধ্যে কিয়দ্দূর পর্য্যন্ত অনুসরণ করিয়া যাইবে।]

ফুস্ফুস্ (পৃষ্ঠা ২০৬)।

অতঃপর কশেরুকাগণের সহিত পশুর্কার সংযোগ পরীক্ষণীয়। পশুর্কার বন্ধনী সকল দুই শ্রেণীতে বিভক্ত;—১, যাহাদের দ্বারা পশুর্কাগণ ভার্টিব্রার বডির সহিত সংযুক্ত হয় (কষ্টো-ভার্টিব্র্যাল্) [পৃষ্ঠা ৮০]। ২, যাহাদের দ্বারা পশুর্কাগণ ট্র্যান্স্ভার্স্ প্রোসেস্ সকলের সহিত সংযুক্ত হয় (কষ্টো-ট্র্যান্স্ভার্স্) [পৃষ্ঠা ৮১]।

সাইনোভিয়্যাল্ ঝিল্লি সকল,—প্রথম পঞ্জর-উপাস্থি ষ্টার্ণামের সহিত অবিচ্ছিন্ন, এবং সাইনোভিয়্যাল্ গহ্বর-বিহীন। দ্বিতীয়, তৃতীয় উপাস্থিগণ ইণ্টার্আর্টিকিউলার্ বন্ধনীর অবস্থান নিবন্ধন একটি ডব্ল্ সাইনোভিয়্যাল্ ঝিল্লিযুক্ত। চতুর্থ, পঞ্চম, ষষ্ঠ ও সপ্তম উপাস্থিগণ বাহ্য সংযোগ-স্থলে একটি করিয়া সাইনোভিয়্যাল্ ঝিল্লিবিশিষ্ট, এবং তদ্ভিন্ন, ষষ্ঠ, সপ্তম, অষ্টম ও নবম পঞ্জর-উপাস্থিগণ মধ্যে তিনটি সাইনোভিয়্যাল্ ঝিল্লি অবস্থিতি করে।

[এক্ষণে অবশিষ্ট পৈশিক সূত্র সকলকে নিরাকৃত করিয়া পৃষ্ঠবংশের বন্ধনী সকল দ্রষ্টব্য।]

কশেরুকার বডিগণের বন্ধনী সকল (পৃষ্ঠা ৭৭)।

[পোষ্টিরিয়র্ কমন্ লিগামেণ্ট্কে দেখিতে হইলে কশেরুকা-মজ্জা নিরাকরণ আবশ্যক, ও ইহা নিম্নলিখিত রূপে সমাহিত হয়;—প্রত্যেক দিকে পেডিকল্গণের উপর করাত চালনা দ্বারা উহাকে পৃথগ্ভূত করতঃ মজ্জাকে উঠাইয়া ফেলিবে। নিরাকৃত ভার্টিব্র্যাল্ আর্চ্কে ব্যবচ্ছেদ করিলে লিগামেণ্টা সাব্ফ্লেভা প্রকাশিত হয়।]

বক্ষপ্রদেশে অস্ত্রোপচার সম্বন্ধীয় শারীরতত্ত্ব।

ষ্টার্ণাম্,—এই প্রদেশের উপরিস্থ চর্ম্মে সচরাচর কীলয়িড্ বর্দ্ধন উৎপন্ন হইয়া থাকে। বুকাস্থি কোমল ও স্পঞ্জ্বৎ, এবং স্থিতিস্থাপক পঞ্জর ও পঞ্জর-উপাস্থি সকল দ্বারা সংরক্ষিত, এ কারণ, এই অস্থি কদাচ ভগ্ন হয়। বৃদ্ধ ব্যক্তির উপাস্থি সকল যখন অস্থিতে পরিণত হয়, এবং বক্ষের স্থিতিস্থাপকতা হ্রাস হইয়া দৃঢ়তর হয়, তখন এই অস্থির ভঙ্গ-প্রবণতা বৃদ্ধি পায়। অধিকাংশ স্থলে কশেরুকায় আঘাত বশতঃ বুকাস্থি ভগ্ন হইয়া থাকে; এ ভিন্ন, বুকাস্থিতে সাক্ষাৎ আঘাত বশতঃ

উহা ভগ্ন হইতে পারে। কশেরুকাকে সজোরে পশ্চাৎ অভিমুখে অবনত করিলে বা সহসা সম্মুখ দিকে নোয়াইলে এই অস্থি ভগ্ন হইবার সম্ভাবনা। যে কারণেই অস্থিভঙ্গ হউক সচরাচর উহা অনুপ্রস্থে ভগ্ন হইয়া থাকে।

বুকাস্থি কেরিজ্ ও গামেটাস্ পেরিয়ষ্টাইটিস্ আদি বিবিধ পীড়ার বশবর্ত্তী। ষ্টার্ণামের মধ্যস্থলে ছিদ্র হইয়া তন্মধ্য দিয়া মিডিয়েষ্টিন্যাল্ স্ফোটকের পূয নির্গত হইতে পারে। মিডিয়েষ্টিন্যাল্ স্ফোটককে মুক্ত করিবার নিমিত্ত এবং পেরিকার্ডিয়ামে রস-সঞ্চয়ের চিকিৎসার নিমিত্ত ষ্টার্ণামকে ট্রেফাইন্ করা হইয়াছে।

পঞ্জর্কা সকল,—ইহারা সাতিশয় বক্র ও স্থিতিস্থাপক, পশ্চাতে কশেরুকার ও সম্মুখে নমনীয় উপাস্থিতে সংযুক্ত, এ বিধায় সহজে ভগ্ন হয় না। বুকের উপর দিয়া গাড়ির চাকা চলিয়া গেলে বা অন্যান্য প্রকারে পরম্পরিতরূপে আঘাত প্রাপ্ত হইলে এই অস্থি ভগ্ন হইয়া থাকে। অস্থি ভগ্ন হইলে, উহা অস্থির প্রধান বক্রতার অগ্রভাগে অর্থাৎ অস্থির প্রায় মধ্যস্থলে ভগ্ন হয়। অস্থি বাহ্যাভিমুখে ভগ্ন হয়, সুতরাং উহা দ্বারা ফুস্‌ফুস্-আবরণ বিদ্ধ হয় না। যদি সাক্ষাৎ আঘাত বশতঃ অস্থিভঙ্গ হয়, তাহা হইলে উহা অভ্যন্তর-অভিমুখে আঘাতপ্রাপ্ত স্থানে ভগ্ন হইয়া থাকে, ও এ কারণ ভগ্ন খণ্ড দ্বারা ফুস্‌ফুস্-আবরক ঝিল্লি ছিন্ন হইবার সম্ভাবনা। ষষ্ঠ, সপ্তম ও অষ্টম পঞ্জর সর্ব্বাপেক্ষা অধিক, এবং প্রথম পঞ্জর সর্ব্বাপেক্ষা কম ভগ্ন হইয়া থাকে। পঞ্জর ভগ্ন হইলে, পরে উহার দৈর্ঘ্যের হ্রাস হয় না, কারণ, উহা সম্মুখ ও পশ্চাৎ উভয় দিকে আবদ্ধ; এবং ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ পেশীগণের সংযোগ বশতঃ ভগ্ন পঞ্জর ঊর্দ্ধে ও নিম্নে স্থানভ্রষ্ট হইতে পারে না। এতন্নিবন্ধন পার্শ্বাপার্শি কতকগুলি পঞ্জর ভগ্ন না হইলে স্পষ্টতঃ কোন প্রকার বিকৃতি প্রতীত হয় না। প্রবল কাস, প্রসব-বেদনা-কালে সাতিশয় কুন্থন আদি-জনিত পৈশিক বলে পঞ্জর ভগ্ন হইতে দেখা যায়; সম্ভবতঃ এই সকল স্থলে পীড়া বা এট্রফি বশতঃ পঞ্জরের ক্ষীণতা অস্থিভঙ্গের কারণ।

স্ত্রীলোকদিগের স্তনগ্রন্থি (পৃষ্ঠা ৩১৫) পেক্টোরেলিস্ মেজর্ পেশীর সহিত শিথিল সংলগ্ন, এ কারণ হস্ত সঞ্চালনে সামান্য মাত্র সঞ্চালিত হয়। স্তনের প্রাদাহিক পীড়া আদিতে এতন্নিবন্ধন বাহু স্থির রাখন প্রয়োজন। স্তনের কর্কটিকা (ক্যান্সার্) রোগে ঐ গ্রন্থি ও পেশী পরস্পরে ঘনিষ্ঠরূপে সংলগ্ন হইতে পারে। স্তনে স্ফোটক হইলে তাহা মুক্ত করণার্থ চুচুক-কেন্দ্রাভিমুখে কর্ত্তন করিতে হয়; অন্যথা দুগ্ধ নলী সকল (মামারি ডাক্ট্) আহত হইয়া থাকে।

স্তনের এক্‌সিশন্,—কর্কটিকা আদি বিবিধ প্রকার অর্ব্বুদ বশতঃ সমগ্র স্তনগ্রন্থি, কখন কখন পেক্টোরেলিস্ মেজর্ পেশী, ও কক্ষপ্রদেশীয় লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি সকল নিরাকৃত করিতে হয়। সমগ্র স্তন উচ্ছিন্ন করিতে হইলে চুচুকের উভয় ধারে একটি করিয়া চন্দ্রকলাকার, পরস্পরে বিপরীত দিকে বক্র, পেক্টোরেলিস্ পেশীর সূত্র সকলের গতি-অনুগামী দুইটি কর্ত্তন দ্বারা সমগ্র গ্রন্থি উপরিস্থ চর্ম্মকে বিভক্ত করিবে। এই কর্ত্তনদ্বয়ের উভয় অন্ত পরস্পরে সংযুক্ত; উভয় কর্ত্তনের মধ্যস্থ সর্ব্বপ্রশস্ত ব্যবধান রোগের অবস্থা ও স্বভাবাদির উপর নির্ভর করে; কিন্তু সর্ব্বত্রই সমস্ত চুচুক এই কর্ত্তনের অন্তর্ভুক্ত হওয়া প্রয়োজন। অস্ত্রচালনা-কালে বাহু প্রসারিত করিয়া চর্ম্ম ও পেশীকে টান রাখিবে; অনন্তর প্রথমতঃ নিম্নতর ফ্ল্যাপ্ উঠাইয়া নিম্নাভিমুখে চর্ম্মনিম্নস্থ চর্ব্বিকে ব্যবচ্ছেদ করিবে। পরে ঊর্দ্ধতর ফ্ল্যাপ্ উঠাইয়া, এবং গ্রন্থির ধার তুলিয়া সমগ্র গ্রন্থিকে নিরাকৃত করিবে। কর্ত্তনকালে রক্তস্রাব হইলে রক্তপ্রণালী-মুখ বাঁধিয়া দিবে, অথবা সহকারী দ্বারা চাপিয়া ধরাইবে; পরিশেষে ড্রেনেজ্ টিউব্ পরাইয়া যথানিয়মে সেলাই করিয়া দিবে।

পেরাসেণ্টেসিস্ থোর‍্যাসিস্,—প্লুরিসি ও এম্পায়িমা রোগের চিকিৎসার্থ এই অস্ত্রচিকিৎসা অবলম্বন করা যায়। ষষ্ঠ পঞ্জর্কার নিম্নে, দক্ষিণ দিকে অষ্টম ও বাম দিকে নবম পঞ্জর্কার ঊর্দ্ধে পঞ্জর-মধ্য স্থানে ইহা সমাহিত হয়। প্রত্যেক পঞ্জর-মধ্য স্থানে ঊর্দ্ধস্থ পঞ্জরের নিম্নধারের নীচে ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ ধমনী অবস্থিতি করে; এ কারণ, পঞ্জর-মধ্য স্থানের মধ্যাংশের স্থানের ঊর্দ্ধে ট্রোকার্

প্রবিষ্ট করণ অযুক্তি। অপর, কশেরুকা-সন্নিধানে ধমনী বৃহদাকার; এবং উহা এই স্থলে পঞ্জর-মধ্যস্থিত স্থানের মধ্যাংশে তির্য্যক্‌ভাবে অতিক্রম করিয়া যায়, এবং এই স্থলে বক্ষপ্রাচীর-স্থূল পেশী সকল দ্বারা আবৃত; এতন্নিবন্ধন পঞ্জ‍্কার কোণের (এঙ্গ‍্ল্) পশ্চাতে ছিদ্র করণ (ট্যাপ্) নিষিদ্ধ। স্ক্যাপিউলার এঙ্গ‍্লের এক বা দুই ইঞ্চ্ নিম্নে সপ্তম ও অষ্টম, অথবা অষ্টম ও নবম পঞ্জ‍্কা-মধ্য স্থান এই অস্ত্রোপচারের উপযুক্ত। ট্রোকার্ দিয়া প্রথমে চর্ম্ম ভেদ করিয়া যন্ত্রকে তির্য্যক্‌ভাবে ঊর্দ্ধাভিমুখে প্রবিষ্ট করিবে; অনন্তর ক্যানিউলা হইতে ট্রোকার্ খুলিয়া লইবে। যতক্ষণ সমান স্রোতে নির্গত হইবে ততক্ষণ রস ঝরিতে দিবে; কিন্তু যখন দমকে দমকে পড়িতে আরম্ভ হয় সেই সময়ে ক্যানিউলা খুলিয়া লওয়া প্রয়োজন।

বাহ্য আঘাতে ফুস্‌ফুসাবরণ বিদ্ধ হইলে উহার গহ্বর মধ্যে বায়ু প্রবিষ্ট হইয়া নিউমো-থোর্যাক্স্ উৎপাদন করিতে পারে, এবং পরিশেষে এই বায়ু শ্বাসপ্রশ্বাসীয় সঞ্চালন বশতঃ নিপীড়িত হইয়া পেরায়েট্যাল্ প্লুরার ক্ষতমধ্য দিয়া ত্বক্‌-নিম্নস্থ তন্তুতে প্রবেশ করে, ও সার্জিক্যাল্ এম্ফিসেমা নামক পীড়া উৎপাদিত হয়। ফুস্‌ফুসাবরণীয় ঝিল্লির স্তরদ্বয় স্বাভাবিক অবস্থায় পরস্পরে এত ঘনিষ্ঠরূপে সংলগ্ন যে, একটি স্তর আহত হইলে অপরটি অক্ষুণ্ণ থাকিবার সম্ভাবনা নাই। বাহ্য ক্ষত না হইয়া ফুস্‌ফুস্ ছিন্ন হইলে, যথা—ভগ্ন পঞ্জর দ্বারা ফুস্‌ফুস্ আহত হইলে, ফুস্‌ফুস্ হইতে ফুস্‌ফুসাবরণ মধ্যে, ও পরে ফুস্‌ফুসাবরকের ক্ষতমধ্য দিয়া ত্বক্‌নিম্নস্থ তন্তুতে বায়ু প্রবিষ্ট হইয়া নিউমো-থোর্যাক্স্ ও এম্ফিসেমা উৎপন্ন করিতে পারে।

কোন কোন স্থলে, বাহ্য ক্ষত না হইয়া বা পঞ্জর ভগ্ন না হইয়াও, আঘাতপ্রাপ্তিকালে পূর্ণ শ্বাসগ্রহণ বশতঃ ফুস্‌ফুস্ প্রসারিত অবস্থায় থাকিলে ও লেরিংক্সের অবরোধ বশতঃ ফুস্‌ফুস্‌মধ্যস্থ বায়ু-নির্গমন প্রতিরুদ্ধ হইলে ফুস্‌ফুস্ বিদীর্ণ হইতে পারে। যে কোন কারণে ফুস্‌ফুস্ বিচ্ছিন্ন হইলে রক্ত ফুস্‌ফুসীয় তন্তু মধ্যে (পাল্‌মোনারি এপোপ্লেক্সি), শ্বাসনলী মধ্যে (রক্তোৎকাশ উৎপাদন করে), এবং ফুস্‌ফুসাবরক ঝিল্লি মধ্যে (হীমো-থোর্যাক্স্ উৎপাদন করে) স্রাবিত হয়।

মিডিয়েষ্টিনাম্,—সম্মুখ মিডিয়েষ্টিনামে স্ফোটক উৎপন্ন হইতে পারে, অথবা গ্রীবাদেশীয় স্ফোটক ব্যাপ্ত হইয়া এই স্থানে অবতরণ করিতে পারে (পৃষ্ঠা ৬২০)। এইরূপে সন্নিহিত কশেরুকার বা লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিগণের পীড়া বশতঃ পশ্চাৎ মিডিয়েষ্টিনামে স্ফোটক উৎপন্ন হইতে পারে, অথবা রিট্রো-ফেরিঞ্জিয়্যাল্ বা রিট্রো-ঈসোফেজিয়্যাল্ স্ফোটকের পূয নিম্নাভিমুখে বিস্তৃত হইয়া পশ্চাৎ মিডিয়েষ্টিনামে স্ফোটক জন্মাইতে পারে (পৃষ্ঠা ৬২০)। পশ্চাৎ মিডিয়েষ্টিনামে কোন প্রকার অর্ব্বুদ জন্মিলে ট্রেকিয়া বা ঈসোফেগাসের উপর নিপীড়ন দ্বারা কিম্বা ভেগাস্ স্নায়ু বা সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ুকে উত্তেজিত করিয়া উৎপাত উৎপাদন করিতে পারে।

বস্তি ও উদরপ্রদেশ।

[ফলক চিত্র ড, ঢ, ত, থ,]

উদরপ্রদেশ (পৃষ্ঠা ১৬৯),—ইহা ব্যবচ্ছেদের পূর্ব্বে বাহ্য আকার প্রকারাদি ও উদর-প্রাচীরের অবস্থা পরীক্ষা প্রয়োজন। ভিন্ন ভিন্ন ব্যক্তির উদর-প্রাচীরের অবস্থা বিভিন্ন প্রকার;—স্থূলকায় ব্যক্তির উদর-প্রাচীর মসৃণ ও সমান; কিন্তু শীর্ণকায় ব্যক্তি ও যাহাদিগের পেশী সকল পরিপুষ্ট, তাহাদের উদরপ্রদেশীয় পেশী সকলের উন্নতি স্পষ্ট লক্ষিত হয়। সাতিশয় শীর্ণতাগ্রস্ত ব্যক্তির সম্মুখ উদর-প্রাচীর অত্যধিক নিমগ্ন বা পড়িয়া গিয়াছে দৃষ্ট হয়। এই সকল স্থলে পঞ্জর-উপাস্থির রেখা-নিম্নে উদর-প্রাচীরের ঊর্দ্ধাংশ বক্ষ-প্রাচীরের সহিত সমতল না হইয়া এত ঢুকিয়া যায় যে, উহা ঊর্দ্ধে বক্ষ-প্রাচীরের সহিত সমকোণ, ও নিম্নে উদর-প্রাচীরের নিম্নাংশের সহিত সমকোণ হয়। নাভি মধ্যরেখায় পিউবিস্ ও এন্সিফর্ম্ উপাস্থির প্রায় মধ্যস্থলে অবস্থিতি করে। ভিন্ন ভিন্ন ব্যক্তির উদর-প্রাচীরের শৈথিল্য ও মেদাধিক্যের তারতম্য অনুসারে নাভির অবস্থানের বৈলক্ষণ্য ঘটিয়া থাকে। সচরাচর ইলিয়্যাক্ ক্রেষ্ট্দ্বয়ের সর্ব্বোচ্চ স্থানমধ্যে একটি রেখা অঙ্কিত করিলে তাহার মধ্যস্থল হইতে এক ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধে নাভি অবস্থিতি করে।

পূর্ব্বোক্ত মধ্যরেখার প্রত্যেক দিকে ও সমান্তরালে রেক্টাস্ এব্ডোমিনিস্ দ্বারা নির্ম্মিত উচ্চতা লক্ষিত হয়। এই পেশীতে সচরাচর লিনিয়ী ট্র্যান্স্ভার্সা নামক তিনটি অনুপ্রস্থ রেখা দৃষ্ট হইয়া থাকে,—একটি জিফয়িড্ উপাস্থির সমতলে, একটি নাভি-সমতলে, এবং তৃতীয়টি উভয়ের মধ্যে অবস্থিত। পিউবেসের ঠিক ঊর্দ্ধে ও মধ্যরেখা-সন্নিকটে প্রত্যেক দিকে কখন কখন পির্য়ামিড্যালিস্ পেশীর উচ্চতা দেখা যায়। সংস্পর্শে পিউবিক্ অস্থি নির্ণয় করা যায়, এবং বাহ্য অভিমুখে ইহাকে অনুসরণ করিলে পিউবেসের স্পাইন্ ও উহাতে সংলগ্ন প্যুপার্ট্স্ লিগামেণ্ট্ অনুভূত হয়। এই বন্ধনী অনুসরণে কুঁচকির ভাঁজ দিয়া বাহ্য অভিমুখে অঙ্গুলি-চালনা করিলে ইলিয়ামের এণ্টিরিয়র্ সুপিরিয়র্ প্রবর্দ্ধন প্রাপ্ত হওয়া যায়, এই প্রবর্দ্ধন হইতে বাহ্য অভিমুখে ইলিয়্যাক্ ক্রেষ্ট্ গমন করে। সম্যক্ পরিবর্দ্ধিত দেহে বক্ষের নিম্নাংশের পার্শ্বদিকে সেরেটাস্ ম্যাগ্নাসের সহিত এক্ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীর ইণ্টার্-ডিজিটেশন্ চর্ম্ম-মধ্য দিয়া দৃষ্ট হইতে পারে।

ব্যবচ্ছেদার্থ চর্ম্ম উত্তোলন করিবার পূর্ব্বে ঔদরীয় (এব্ডোমিন্যাল্) রিঙ্গ্স্ ও ইঙ্গুয়িন্যাল্ কেন্যালের অবস্থা পরীক্ষণীয়। টেষ্টিস্ হইতে স্পার্ম্যাটিক কর্ড্ অনুসরণ করিলে দেখা যায় যে, ইহা বাহ্য ঔদরীয় রিঙ্গ্ নামক একটি রন্ধ্র মধ্য দিয়া প্রবিষ্ট হয়, এবং এই রন্ধ্র মধ্যে নিম্ন হইতে ঊর্দ্ধে সহজে অঙ্গুলি প্রবেশ করান যায়। যাহারা অন্ত্রবৃদ্ধি (হার্ণিয়া) রোগের বশবর্ত্তী, তাহাদের ইঙ্গুয়িন্যাল্ কেন্যাল্ অতিক্রম করিয়া আভ্যন্তরিক ঔদরীয় রিঙ্গ্ পর্য্যন্ত অঙ্গুলি প্রবিষ্ট হয়, অথবা যদি প্রকৃত অন্ত্রবৃদ্ধি বা বিদারণ বর্ত্তমান থাকে, তাহা হইলে অঙ্গুলি ও উহা দ্বারা উদর-নিম্নস্থ শিথিল চর্ম্ম এই প্রণালীমধ্য দিয়া ঔদরীয় গহ্বর মধ্যে ঠেলিয়া দেওয়া যায়।

স্ত্রীলোকদিগের ঔদরীয় রিঙ্গ্ সাধারণতঃ ক্ষুদ্রাকার, ও এত দূর সঙ্কুচিত যে, অঙ্গুলি প্রবিষ্ট হয় না, কিন্তু অন্ত্রবৃদ্ধি বশতঃ রন্ধ্র বিবর্দ্ধিত হইতে পারে।

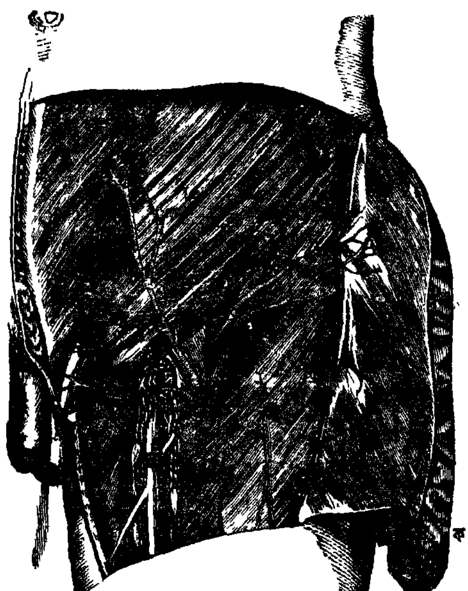
অনন্তর সংস্পর্শন ও প্রতিঘাত দ্বারা প্রধান প্রধান ঔদরীয় যন্ত্র সমূহের অবস্থান ও সীমা-নির্ণয় করিবে।

[উদর-প্রাচীর ব্যবচ্ছেদ করিবার নিমিত্ত বায়ু দ্বারা উদরকে সম্পূর্ণ প্রসারিত করণ প্রয়োজন। এতদর্থে নাভিমধ্য দিয়া অন্ত্রাবরক গহ্বর মধ্যে একটি সূক্ষ্ম ছুরিকা বিদ্ধ করিয়া দিবে, এবং তন্মধ্য দিয়া একটি ফুৎ-নল (ব্লো-পাইপ্) প্রবিষ্ট করিবে। এতৎপূর্ব্বে নাভির চতুর্দ্দিকস্থ চর্ম্মে একটি মণ্ডলাকার কর্ত্তন করিবে; অনন্তর ফুৎ-নল

পরিবেষ্টনে চর্ম্মে কর্ত্তিত এই গুতে একটি দৃঢ় সূত্র বন্ধন করিবে। নল দিয়া বায়ু প্রবিষ্ট করিয়া যখন উদর সম্পূর্ণ প্রসারিত হইবে, তখন ছিদ্র বাঁধিয়া রুদ্ধ করিয়া দিবে।

এন্‌সিফর্ম্‌ উপাস্থি হইতে পিউবেস্‌ পর্য্যন্ত, নাভিস্থান ত্যাগ করিয়া, একটি, এবং ইলিয়ামের ক্রেষ্ট্‌ অনুসরণে ও ইলিয়ামের এণ্টিরিয়র্‌ সুপিরিয়র্‌ স্পাইন্‌ হইতে মধ্যরেখা পর্য্যন্ত সমতলভাবে প্রথমোক্ত কর্ত্তনের সমকোণে মিলিত আর একটি কর্ত্তন করিবে। অনন্তর এন্‌সিফর্ম্‌ উপাস্থির সমতলে পশ্চাতে কটিদেশ পর্য্যন্ত আবার একটি কর্ত্তন করিবে। পরে, মধ্যরেখা হইতে চর্ম্ম উঠাইয়া উল্টাইয়া দিবে।] দ্রষ্টব্য,—

[চিত্র ২৮১]



সুপার্ফিশ্যাল্‌ ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৫৫)। তৃতীয় স্নায়ুগণ (পৃষ্ঠা ৫৩৫)। ইণ্টার্কষ্টাল্‌, ইণ্টার্ণ্যাল্‌ মামারি ও এপিগ্যাষ্ট্রিক্‌ ধমনীগণ হইতে উৎপন্ন ধমনী সকলের ক্ষুদ্র শাখাগণ এই তৃতীয় শাখা সকলের সহবর্ত্তী দৃষ্ট হয়।

[এক্ষণে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্‌ ওব্লিক্‌ পেশীকে দক্ষিণ দিকে উর্দ্ধ হইতে নিম্নে ও বামে নিম্ন হইতে উর্দ্ধে পরিষ্কৃত করিবে, যেন মধ্যরেখা-সন্নিকটে ইহার টেণ্ডন্‌ নিরাকৃত না হয়। সেরেটাস্‌ ম্যাগ্‌নাস্‌ পেশীর সহিত ল্যাটিসিমাস্‌ ডর্সাই পেশীর ইণ্টার্-

চিত্র ২৮১; ইঙ্গুইন্যাল্‌ ও ফিমর‍্যাল্‌ প্রদেশের অগভীর ব্যবচ্ছেদ।—ক, ফ্যাসিয়ার বাহ্যস্তর (উল্টাইয়া দেওয়া হইয়াছে); খ, ফ্যাসিয়ার গভীরতর স্তর (উল্টাইয়া দেওয়া হইয়াছে); গ, ইঙ্গুইন্যাল্‌ লিম্ফ্যাটিক্‌ গ্রন্থি সকল, ঘ, সুপার্ফিশ্যাল্‌ সার্কাম্‌ফ্লেক্স্‌ ইলিয়্যাক্‌ ধমনী, চ, সুপার্ফিশ্যাল্‌ এপিগ্যাষ্ট্রিক্‌ ধমনী, ছ, সুপিরিয়র্‌ এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্‌ পিউডিক্‌ ধমনী, জ, প্যুপার্ট্‌স্‌ লিগামেণ্ট; ঝ, ইণ্টার্‌কলাম্‌নার্‌ ফ্যাসিয়া, ট, এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্‌ এব্‌ডোমিন্যাল্‌ রিঙ্গ্‌; ঠ, এক্‌ষ্টার্ন্যাল্‌ ওব্লিকের আর্সিফর্ম্‌ সূত্র সকল, ড, ইণ্টার্ণ্যাল্‌ স্যাফেনাস্‌ শিরা; ঢ, ফিমর‍্যাল্‌ লিম্ফ্যাটিক্‌ গ্রন্থি সকল; ত, ইলিয়ো-ইঙ্গুইন্যাল্‌ স্নায়ু।

ডিভিটেশন্ বা একের খণ্ডের মধ্যে অপরের খণ্ডের প্রবেশ স্পষ্ট প্রকাশিত করিবে।] দ্রষ্টব্য :—

ওব্লিকিউয়াস্ এক্‌ষ্টার্ণাস্ (পৃষ্ঠা ১১৭ ; চিত্র ২৮৪—ক)।

[এই পেশীর সমগ্র সমাপ্তিস্থান প্রত্যক্ষ করিতে হইলে কুঁচ্‌কিপ্রদেশে যে ত্রিভুজ চর্ম্ম রাখা হইয়াছে তাহা উঠাইয়া উল্টাইয়া দেওয়া আবশ্যক।]

কুঁচ্‌কিপ্রদেশের বাহ্য ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৫৫)। বাহ্য রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল,—সুপার্ফিস্যাল্ ফ্যাসিয়ার স্তরগণ মধ্যে ফিমর্যাল্ ধমনীর তিনটি ক্ষুদ্র শাখা ও উহাদের সহবর্ত্তী শিরা সকল দৃষ্ট হয় ; যথা—সুপার্ফিস্যাল্ এপিগ্যাষ্ট্রিক্, সুপার্ফিস্যাল্ সার্কাম্‌ফ্লেক্স্ ইলিয়াক্ ও সুপার্ফিস্যাল্ এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ পিউডিক্ (পৃষ্ঠা ৩৭৮)। ইহাদের সহবর্ত্তী শিরাগণ (পৃষ্ঠা ৪০৪) স্যাফেনাস্ শিরার সহিত মিলিত হয় (চিত্র ২৮৩—ঘ,চ,ছ,)।

এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীর টেণ্ডন্ প্রকাশিত হইলে পিউবেসের প্রায় দুই ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধে ইলিয়ো-হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ুব (পৃষ্ঠা ৫৩৬) হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ শাখা ইহাকে ভেদ করিয়া গমন করিতেছে দৃষ্ট হইবে, এবং ইলিয়ো-ইঙ্গুয়িন্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৬) বাহ্য ঔদরীয় রিঙ্গ্ দিয়া নির্গত হইতেছে প্রত্যক্ষ হইবে। অনন্তর এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীর সমাপ্তিস্থল উত্তমরূপে পরীক্ষা করিবে।

বাহ্য ঔদরীয় রিঙ্গ্ (চিত্র ৯৭—১৫ ও ২৮৩—ট),—ইহা এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীর টেণ্ডনে, পিউবেসের স্পাইনের অব্যবহিত ঊর্দ্ধে ও বাহ্য দিকে তির্য্যক্‌ভাবে অবস্থিত একটি ফাট মাত্র। সুস্থ দেহে এই ফাট ত্রিভুজ, উহার বেস্ বা তলদেশ নিম্ন ও অভ্যন্তর অভিমুখ, দৈর্ঘ্যে প্রায় এক ইঞ্চ্ ও প্রস্থে প্রায় অর্দ্ধ ইঞ্চ্। এই ফাটের উভয় ধারকে রিঙ্গের স্তম্ভ (পিলাস্ বা কলাম্‌স্) বলে। বাহ্য স্তম্ভ ঊর্দ্ধাংশে চেপ্টা ও ত্রিকোণ, নিম্নে স্থূল ও গোল, এবং প্যুপার্ট্‌স্ লিগামেণ্টের সহিত একীভূত। আভ্যন্তর স্তম্ভ চেপ্টা, ও পেশীর টেণ্ডনের সহিত অবিচ্ছিন্ন। রিঙ্গের ঊর্দ্ধাংশে কতকগুলি বক্র সূত্র অনুপ্রস্থ গতিতে গমন করে, ইহাদিগকে স্তম্ভ-মধ্য সূত্র (ইণ্টার্‌কলাম্‌নার্ ফাইবার্স্) বলে, ও এই সকল সূত্র প্রলম্বিত হইয়া ইণ্টার্‌কলাম্‌নার্ বা স্পার্ম্যাটিক্ ফ্যাসিয়া নির্ম্মাণ করে (পৃষ্ঠা ২৯৫)। স্পার্ম্যাটিক্ কর্ড্ রিঙ্গের মধ্যস্থলে অবস্থিতি করে না, ইহা বাহ্য স্তম্ভ বা প্যুপার্ট্‌স্ লিগামেণ্টের উপর অবস্থিত, এবং অণ্ডকোষের ভারে এই বন্ধনী কিঞ্চিৎ নিম্ন দিকে আকৃষ্ট হয়।

[যে স্থলে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীর সূত্র সকল টেণ্ডন্ সহ মিলিত হয়, সেই স্থল-মধ্য দিয়া কাটিয়া, এবং পঞ্জর সকলের যে স্থল হইতে এই পেশীর সূত্র সকল উত্থিত হয়, তাহার অব্যবহিত নিম্নে ইহাদিগকে বিযুক্ত করিয়া ঐ পেশীকে উল্টাইয়া দিবে। ইহাতে পেশীর অধিকাংশ পশ্চাতে কটিদেশ-অভিমুখে উল্টাইয়া দেওয়া যায়, এবং মধ্যরেখা-অভিমুখে পেশীর টেণ্ডন্‌কে ব্যবচ্ছেদ করা যাইতে পারে। কুঁচ্‌কিপ্রদেশে টেণ্ডনের যে ত্রিকোণ অংশ থাকে, তাহার নিম্নে ছুরিকার বাঁট প্রবিষ্ট করিবে, এবং যত দূর সম্ভব মধ্য-রেখা-সন্নিকটে ও উহার সমান্তরালে একটি অনুলম্ব কর্ত্তন দ্বারা বিভক্ত করিয়া ঊরু-অভিমুখে উল্টাইয়া দিবে, ইহাতে সন্নিহিত বিধান সকল আহত হইবার সম্ভাবনা থাকে না। এক্ষণে দেখা যাইবে যে, এক দিকের টেণ্ডন্‌ময় সূত্র সকল পিউবেসের ঠিক ঊর্দ্ধে মধ্যরেখা অতিক্রম করিয়া অপর দিকে গমন করে ও তথায় ইলিয়ামের ক্রেষ্ট্ ও স্পাইনে সংযুক্ত হয় ; কখন কখন ইলিয়ো-পেক্টিনিয়্যাল্ রেখা পর্য্যন্ত গমন করে, ও এরূপে ট্রায়াঙ্গুলার্ ফ্যাসিয়া বা লিগামেণ্ট্ নির্ম্মিত হয়। অনন্তর ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্

পেশী প্রকাশিত হইবে; ইহাকে দক্ষিণ দিকে পেশীর নিম্ন ধার হইতে ও বামে ঊর্দ্ধধার হইতে পরিষ্কৃত করিবে। প্যুপার্ট্‌স্ লিগামেণ্ট্ সন্নিকটে ইলিয়ো-হাইপো-গ্যাষ্ট্রিক্ ও ইলিয়ো-ইঙ্গুয়িন্তাল্ স্নায়ুগণের আরও কতকাংশ দৃষ্টিগোচর হইবে।]

ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশী (পৃষ্ঠা ১১৭),—এই পেশীর সূত্র সকল এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীর সূত্র সকলের বিপরীত গতি অনুসরণ করে। পুরুষের শবদেহে কতকগুলি শ্বেতাভ পৈশিক সূত্রে ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীর নিম্ন ধারের সহিত অবিচ্ছিন্ন, ও স্পার্ম্যাটিক্ কর্ডের উপর অবস্থিত দৃষ্ট হয়। ইহাদের দ্বারা ক্রিম্যাষ্টার্ পেশী নির্ম্মিত হয়।

ক্রিম্যাষ্টার্ পেশী (পৃষ্ঠা ২৯৫; চিত্র ২৮৪—খ),—এই পেশীর নির্ম্মাণ সম্বন্ধে সম্যক্ জ্ঞান লাভ করিতে গেলে ভ্রূণ-জীবনের প্রথমাবস্থায় যখন অণ্ড উদর-গহ্বর মধ্যে মূত্রপিণ্ডের অব্যবহিত নিম্নে অবস্থিতি করে, ও কিরূপে বা উহা অবতরণ করে তদ্বিষয় পর্য্যালোচনা করা আবশ্যক (পৃষ্ঠা ৩০৩)।

[ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীকে এক্ষণে শেষ পর্শুকা হইতে ইলিয়ামের ক্রেষ্টের মধ্যস্থল পর্য্যন্ত একটি অনুলম্ব কর্ত্তন দ্বারা বিভক্ত করিবে, ও পরে ক্রেষ্ট্ ও প্যুপার্ট্‌স্ লিগামেণ্ট্ অনুসরণে ঐ পেশীর নিম্ন ধার পর্য্যন্ত কর্ত্তন প্রলম্বিত করিবে। যে পর্য্যন্ত না কোষীয় (সেল্যুলার্) বিধান প্রকাশ পায় সে পর্য্যন্ত সাবধানে এই পেশীর সূত্র সকলকে বিভক্ত করিবে; ক্রিষ্টা ইলিয়াই সন্নিকটে এই কোষীয় ব্যবধানে ডীপ্ সার্কাম্‌ফ্লেক্স্ ইলিয়্যাক্ ধমনীর শাখা সকল প্রকাশ পায়। অনন্তর এই পেশীকে সম্মুখ ও পশ্চাৎ দিকে উল্টাইয়া দিবে, সাবধান যেন স্নায়ু সকল বা সন্নিহিত ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিস্ পেশী ক্ষুণ্ণ না হয়।] দ্রষ্টব্য;—

স্নায়ু সকল,—পাঁচ বা ছয়টি স্নায়ু নিম্ন ডর্স্যাল্ স্নায়ুগণের শাখারূপে উৎপন্ন হইয়া সমতলভাবে সম্মুখদিকে গমন করে, এবং রেক্টাস্ পেশীকে ভেদ করতঃ উদরের সম্মুখ প্রদেশে নির্গত হয় (পৃষ্ঠা ৫৩৬)। এই অবস্থায় এই স্নায়ু সকল হইতে পার্শ্ব ত্বগীয় শাখাগণ নির্গত হয়, উহারা ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীকে ভেদ করিয়া যায়। ক্রিষ্টা ইলিয়াইর ঊর্দ্ধে প্রথম লাম্বার্ স্নায়ুর ইলিয়ো-হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ ও ইলিয়ো-ইঙ্গুয়িন্তাল্ শাখাগণ নিম্নাভিমুখে পিউবেসে গমন করিতেছে দেখা যায়।

ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিস্ পেশী (পৃষ্ঠা ১১৮; চিত্র ২৮৪—গ)।

ইঙ্গুয়িন্তাল্ হার্ণিয়ার শারীরতত্ত্ব,—এই অবসরে ইঙ্গুয়িন্তাল্ হার্ণিয়াতে (অর্থাৎ কুঁচকি প্রদেশস্থ রন্ধ্র বিশেষ মধ্য দিয়া উদর-গহ্বরীয় আধেয়ের কতকাংশ নির্গমনে) যে সকল বিধানের সম্বন্ধ তৎসমুদয় পরীক্ষণীয়। এতৎ পরীক্ষার্থ কর্ত্তিত পেশী সকলকে যত দূর সম্ভব যথাস্থানে পুনঃ সংস্থাপন করিবে, এবং বাহ্য ঔদরীয় রিঙ্গ্ নামক এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীর টেণ্ডন্‌স্থ রন্ধ্র পুনঃ পরীক্ষা করিবে। স্পার্ম্যাটিক্ কর্ড্ ও উহার রক্তপ্রণালী সকল এই রন্ধ্র মধ্য দিয়া (ইণ্টার্-কলামনার্ ফ্যাসিয়া পূর্ব্বে নিরাকৃত হইয়াছে) গমন করে; এবং ঊর্দ্ধদিকে ক্রমানুসারে পেশী সকলকে উল্টাইয়া কর্ড্ অনুসরণ করিলে দেখা যাইবে যে, ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিস্ পেশীর তীক্ষ্ণ বক্রীভূত ধারের নিম্নস্থ ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিস্ ফ্যাসিয়ার নিম্নে ইহা অদৃশ্য হইয়া যায় (পৃষ্ঠা ৩০০)। এই ফ্যাসিয়া পেরিটোনিয়ামের বাহ্যদিকে উদর-গহ্বরকে আবৃত করিয়া থাকে, এবং যত্নপূর্ব্বক পরীক্ষা করিলে এই ফ্যাসিয়াতে কর্ড্ পরিবেষ্টনে একটি রন্ধ্র দৃষ্ট হইবে; এই ছিদ্রকে আভ্যন্তর ঔদরীয় (ইণ্টার্ণ্যাল্ এব্‌ডোমিন্তাল্) রিঙ্গ্ বলে। প্রকৃত পক্ষে আভ্যন্তর রিঙ্গ্ একটি ছিদ্র নহে, কারণ, যখন উদর গহ্বর মধ্য হইতে টেষ্টিস্ নিম্নে বহির্গমন করিয়াছে, তখন এই ফ্যাসিয়া ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিস্ রেতোরজ্জুর উপর প্রলম্বিত হইয়া আসিয়াছে; এই প্রবর্দ্ধন সুতরাং একটি ফানেলের আকার ধারণ করে, ও ইহাকে ইন্‌ফাণ্ডিবিউলার্ ফ্যাসিয়া বলে।

ইণ্টার্ণ্যাল্ এব্ডোমিন্যাল্ রিঙ্,—ফ্যাসিয়া ট্র্যান্স্ভার্সেলিসে এই রঙ্ সিম্ফিসিস্ পিউবিস্ ও এণ্টিরিয়র্ সুপিরিয়র্ ইলিয়্যাক্ স্পাইন্ মধ্যে মধ্যস্থলে প্যুপার্ট্স্ লিগামেণ্টের প্রায় অর্দ্ধ ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধে ডীপ্ এপিগ্যাষ্ট্রিক্ রক্তপ্রণালীগণের অব্যবহিত বাহ্যদিকে অবস্থিতি করে। রিঙ্গের বাহ্য ও নিম্ন অংশে এই ফ্যাসিয়া অপেক্ষাকৃত স্থূল।

[চিত্র ২৮২]



ইঙ্গুয়িন্যাল্ কেন্যাল্,—এই প্রণালী বাহ্য ও আভ্যন্তর এব্ডোমিন্যাল্ রিঙ্দ্বয়ের মধ্যে অবস্থিত। ইহা প্রায় ১॥০ ইঞ্চ্ দীর্ঘ, এবং এতন্মধ্যে রেতোরজ্জু (স্পার্ম্যাটিক্ কর্ড্) অবস্থিতি করে। ইহা নিম্নলিখিত রূপে সীমাবদ্ধ,—সম্মুখে—এক্ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিকের টেণ্ডন্ (সমগ্র দৈর্ঘ্যে), ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিকের পৈশিক সূত্র সকলের নিম্নাংশ (নিম্ন-তৃতীয়াংশে); এবং ক্রিম্যাষ্টার্ পেশীর অল্পাংশ। পশ্চাতে ইণ্টার্ণ্যাল্ রিঙ্ সন্নিকট হইতে আরম্ভ করিয়া—ফ্যাসিয়া-ট্র্যান্স্ভার্সেলিস্ (সমগ্র দৈর্ঘ্যে); কঞ্জয়েণ্ট্ টেণ্ডন্ (আভ্যন্তর তৃতীয়াংশে); ট্রায়াঙ্গুলার্ ফ্যাসিয়া (যে স্থলে বর্ত্তমান থাকে)। নিম্নে—প্যুপার্ট্স্ লিগামেণ্ট্। ঊর্দ্ধে—ট্র্যান্স্ভার্সেলিস্ পেশীর বক্রীভূত ধার এবং এই পেশীর ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীমধ্যস্থ ব্যবধান।

ইঙ্গুয়িন্যাল্ হার্ণিয়া (অন্ত্র-বৃদ্ধি বা অন্ত্র-নির্গমন),—ইহা দুই প্রকার,—ওব্লিক্ বা তির্য্যক্ এবং ডাইরেক্ট্ বা সরল। তির্য্যক্ বা ওব্লিক্ অন্ত্র-বৃদ্ধিতে বহির্গত অন্ত্র ইণ্টার্ণ্যাল্ এব্ডোমিন্যাল্ রিঙ্, ইঙ্গুয়িন্যাল্ কেন্যাল্, ও পরে এক্ষ্টার্ণ্যাল্ রিঙ্ মধ্য দিয়া নির্গত হয়। সরল বা ডাইরেক্ট্ অন্ত্র-বৃদ্ধিতে অন্ত্র ইঙ্গুয়িন্যাল্ কেন্যালের পশ্চাৎ প্রাচীর ভেদ করিয়া বা উহাকে সম্মুখে ঠেলিয়া লইয়া এক্ষ্টার্ণ্যাল্ রিঙ্গে নির্গত হয়, ও সুতরাং পূর্ব্বোক্ত প্রকার অপেক্ষা ইহা সরল গতি অনুসরণ করে। এপিগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনী, রেক্টাস্ পেশী ও প্যুপার্ট্স্ লিগামেণ্ট্ দ্বারা সীমাবদ্ধ হেসেল্ব্যাক্স্ ট্রায়াঙ্গ্ল্ নামক

চিত্র ২৮২; ইঙ্গুয়িন্যাল্ কেন্যালের ব্যবচ্ছেদ।—ক, এক্ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ (নিম্নে উল্টাইয়া দেওয়া হইয়াছে); খ, ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্; গ, ট্র্যান্স্ভার্সেলিস্; ঘ, কঞ্জয়েণ্ট্ টেণ্ডন্; চ, রেক্টাস্ এব্ডোমিনিস্, শীদ্ উন্মুক্ত; ছ, ফ্যাসিয়া ট্র্যান্স্ভার্সেলিস্; জ, ট্রায়াঙ্গুলার্ ফ্যাসিয়া; ঝ, ক্রিম্যাষ্টার্, ট, ইন্ফাণ্ডিবিউলার্ ফ্যাসিয়া।

ত্রিভুজ স্থানে ইঙ্গুয়িন্যাল্ কেন্যালের নিম্নাংশে এই প্রকার হার্ণিয়া ইঙ্গুয়িন্যাল্ কেন্যালের পশ্চাৎ প্রাচীর মধ্য দিয়া বা উহাকে সম্মুখে ঠেলিয়া লইয়া এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ রিঙ্গে বহির্গত হয়।

প্রত্যেক প্রকার হার্ণিয়ার আবরণ সকল অভ্যন্তর হইতে বাহ্য অভিমুখে অনুসরণ করিলে নিম্নরূপে দৃষ্ট হইবে ; যথা, তির্য্যক্ হার্ণিয়ার আবরণ,—(১) অন্ত্রাবরণীয় স্থলী (পেরিটোনিয়্যাল্ স্যাক্), (২) ইণ্টার্ণ্যাল্ রিঙ্গ্ মধ্য দিয়া আগমনকালে ফ্যাসিয়া ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিস্ বা ইন্‌ফাণ্ডিবিউলার্ ফ্যাসিয়া ; (৩) ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীর নিম্ন দিয়া গমনকালে ক্রিম্যাষ্টার্ পেশী, এই পেশীর সূত্র সকল কোষীয় তন্তু দ্বারা সংযুক্ত, ও কখন কখন ক্রিম্যাষ্ট্রিক্ ফ্যাসিয়া নামে অভিহিত হয়। বাহ্য রিঙ্গ্ দিয়া নির্গত হইয়া (৪) ইণ্টার্‌কলাম্‌নার্ বা স্পার্ম্যাটিক্ ফ্যাসিয়া ; এবং (৫) সুপাফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়া ও চর্ম্ম।

সরল বা ডাইরেক্ট্ হার্ণিয়ার আবরণ সকল,—(১) পেরিটোনিয়াম্, এবং (২) ফ্যাসিয়া ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিস্ ; পরে ইঙ্গুয়িন্যাল্ কেন্যাল্ ঠেলিয়া আসিলে (৩) কঞ্জয়েণ্ট্ টেণ্ডন্ ; পরিশেষে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ রিঙ্গ্ হইতে নির্গত হইলে (৪) ইণ্টার্‌কলাম্‌নার্ বা স্পার্ম্যাটিক্ ফ্যাসিয়া, এবং (৫) সুপাফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়া ও চর্ম্ম। ফলতঃ উভয় প্রকার হার্ণিয়ার আবরণ সকলের সংখ্যা একই প্রকার ; পার্থক্য এই যে, তির্য্যক্ হার্ণিয়ার ক্রিম্যাষ্টার্ পেশীর পরিবর্ত্তে সরল হার্ণিয়ায় কঞ্জয়েণ্ট্ টেণ্ডন্ একটি আবরণ নির্ম্মাণ করে।

আভ্যন্তর ঔদরীয় রিঙ্গের অব্যবহিত অভ্যন্তর দিকে ফ্যাসিয়া ট্র্যান্সভার্সেলিস্‌কে বিভক্ত করিলে গভীর এপিগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৭৬) রিঙ্গ্‌দ্বয়ের মধ্যে প্যুপার্ট্‌স্ লিগামেণ্টের মধ্যস্থল হইতে নাভি-অভিমুখ রেখায় গমন করিতেছে দেখা যায়। এই ধমনীর সহিত সম্বন্ধ অনুসারে ইঙ্গুয়িন্যাল্ হার্ণিয়াকে বাহ্য ও আভ্যন্তর এই দুইটি প্রকারভেদ করা যায়। যে হার্ণিয়া ইণ্টার্ণ্যাল্ রিঙ্গ্ মধ্য দিয়া গমন করে, তাহা ধমনীর বাহ্য দিকে থাকে, এ কারণ তির্য্যক্ হার্ণিয়া ও বাহ্য হার্ণিয়া পরস্পরের প্রতিসংজ্ঞা মাত্র। অপর, ডাইরেক্ট্ বা সরল হার্ণিয়া উদর-প্রাচীর মধ্য দিয়া এপিগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনীর অভ্যন্তর দিকে প্রবর্দ্ধিত হয়, সুতরাং আভ্যন্তর হার্ণিয়া ও সরল হার্ণিয়া উভয়ই এক।

হার্ণিয়ার প্রকার-ভেদ,—তির্য্যক্ ইঙ্গুয়িন্যাল্ হার্ণিয়া দুই প্রকারের হইতে পারে,—আজন্ম (কঞ্জেনিট্যাল্) হার্ণিয়া, এবং শৈশবীয় (ইন্‌ফ্যাণ্টাইল্) বা সকোষ (এন্‌সিষ্টেড্) হার্ণিয়া। এই সকল প্রকার হার্ণিয়া সম্বন্ধে সম্যক্ বুঝিতে গেলে উদর-গহ্বর মধ্য হইতে মুষ্কমধ্যে অণ্ডের অবতরণ সম্বন্ধে পর্য্যালোচনা করা আবশ্যক (পৃষ্ঠা ৩০৩)। যখন অণ্ড উদর-গহ্বর-মধ্যে অবস্থিতি করে, সেই সময়ে অন্ত্রাবরণীয় ঝিল্লি (পেরিটোনিয়াম্) ইহার গাত্রে সংলগ্ন থাকে, এবং মুষ্কমধ্যে অবতরণকালে সেই সংলগ্ন অন্ত্রাবরক ঝিল্লির ভাঁজকে

[চিত্র ২৮৩] [চিত্র ২৮৪] [চিত্র ২৮৫]



চিত্র ২৮৩ ; সাধারণ স্ক্রোট্যাল্ হার্ণিয়ার চিত্র, টিউনিকা ভেজাইনেলিস্ টেষ্টিসের সহিত স্যাকের সম্বন্ধ প্রদর্শিত হইয়াছে।

চিত্র ২৮৪ ; কঞ্জেনিট্যাল্ হার্ণিয়ার চিত্র, টিউনিকা ভেজাইনেলিসের সহিত স্যাক অবিচ্ছিন্ন।

চিত্র ২৮৫ , ইন্‌ফ্যাণ্টাইল্ হার্ণিয়ার চিত্র, স্যাকের সম্মুখে টিউনিকা ভেজাইনেলিস্ প্রবর্দ্ধিত প্রদর্শিত হইতেছে।

সুতরাং সঙ্গে সঙ্গে টানিয়া নামাইয়া আনে, এ কারণ ইঙ্গুয়িন্যাল্ কেন্যালের সমগ্র দৈর্ঘ্যে ঝিল্লি-নির্ম্মিত একটি নলী বিস্তৃত থাকে। ভ্রূণ জীবনের শেষ ভাগে কেন্যাল্-মধ্যস্থ নলীর কতকাংশ বিলুপ্ত হইয়া যায়, সুতরাং অণ্ডের চতুর্দ্দিকে একটি ক্ষুদ্র স্থলী বা আবরণ নির্ম্মিত হয়, ইহাকে টিউনিকা ভেজাইনেলিস্ বলে; এবং আভ্যন্তর রিঙ্গে অন্ত্রাবরক ঝিল্লিতে একটি ক্ষুদ্র অবনতি মাত্র রহিয়া যায়। এতন্নিবন্ধন এই স্থানের বিধান সকলের স্বাভাবিক অবস্থায় যদি হার্ণিয়া অবতরণ করে, তাহা হইলে উহার স্থলী বা স্যাক্ টিউনিকা ভেজাইনেলিস্ হইতে সম্পূর্ণ পৃথক্ ও উহার ঊর্দ্ধে অবস্থিতি করে (চিত্র ২৮৩)।

কখন কখন পূর্ব্বোক্ত নলী বিলুপ্ত হয় না, এবং পেরিটোনিয়ামের সহিত টিউনিকা ভেজাইনেলিস্ একীভূত রহিয়া যায়। এ স্থলে হার্ণিয়া এককালে টিউনিকা ভেজাইনেলিস্ মধ্যে অবতরণ করে ও অণ্ডের ঊর্দ্ধে অবস্থিতি করে, এবং বিধান সকলের আজন্ম বিকৃতি বশতঃ এই প্রকারে উৎপন্ন হার্ণিয়াকে আজন্ম (কঞ্জেনিট্যাল্) হার্ণিয়া বলে (চিত্র ২৮৪)।

আজন্ম জলদোষ (কঞ্জেনিট্যাল্ হাইড্রোসিল্) নামক রোগে শারীরতত্ত্ব সম্বন্ধীয় সংরচনা পূর্ব্বোক্তের ন্যায়, এবং রোগীর অবস্থান-ভেদে রস অন্ত্রাবরণীয় গহ্বর-মধ্য হইতে মুষ্কমধ্যে যাতায়াত করে।

যদি পূর্ব্ববর্ণিত অন্ত্রাবরণীয় নলী অংশতঃ মাত্র বিলুপ্ত হয়, এবং টিউনিকা ভেজাইনেলিস্ যদি স্বাভাবিক অপেক্ষা বৃহদাকার থাকে, ও ইঙ্গুয়িন্যাল্ প্রণালীমধ্যে কিয়দ্দূর পর্য্যন্ত প্রলম্বিত হয়, তাহা হইলে শৈশবীয় বা সকোষ হার্ণিয়া উৎপাদিত হইয়া থাকে। এ স্থলে হার্ণিয়া অবতরণকালে টিউনিকা ভেজাইনেলিসের এই অংশের পশ্চাতে ঠেলিয়া আইসে, সুতরাং অন্ত্রের আবরক ঝিল্লির সম্মুখে মৈহিক ঝিল্লির তিনটি স্তর অবস্থিতি করে; দুইটি টিউনিকা ভেজাইনেলিস্ দ্বারা, ও একটি অন্ত্রাবরণীয় স্থলী দ্বারা নির্ম্মিত। (চিত্র ২৮৫)।

ডাইরেক্ট্ বা সরল ইঙ্গুয়িন্যাল্ হার্ণিয়া দুই প্রকার; বিলুপ্ত হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনী দ্বারা হেসেল্-ব্যাক্‌স্ ট্রায়াঙ্গ্‌ল্ নামক ত্রিভুজ দুইটি পাউচ্ বা স্থলীতে বিভক্ত হয়, এই বিভাগের তারতম্যের উপর ইহারা নির্ভর করে। সচরাচর যে প্রকার সরল হার্ণিয়া দেখিতে পাওয়া যায়, তাহা পূর্ব্ববর্ণিতরূপে কঞ্জয়েন্ট্ টেণ্ডন্ মধ্য দিয়া সমান বা উহাকে প্রবর্দ্ধিত করিয়া গমন করে; অপর প্রকার সরল হার্ণিয়া বিরল, ইহা বিলুপ্ত হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনী ও কঞ্জয়েন্ট্ টেণ্ডনের বাহ্যদিকে নির্গত হয়, এবং ইঙ্গুয়িন্যাল্ প্রণালীর অধিকাংশ স্থান ব্যাপিয়া থাকে; কিন্তু যদিও ইহা সাধারণ তির্য্যক্ হার্ণিয়ার অনুরূপ, এপিগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনী ইহার গ্রীবাদেশের (নেক্) বাহ্যদিকে অবস্থিতি করে। ইহাকে সুপিরিয়র্ ইণ্টার্ণ্যাল্ বা ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ হার্ণিয়া বলে।

এক্ষণে স্পার্ম্যাটিক্ কর্ড্ (পৃষ্ঠা ৩০০), টিউনিকা ভেজাইনেলিস্ টেষ্টিস্ (পৃষ্ঠা ২৫৬) পরীক্ষণীয়। টিউনিকা ভেজাইনেলিস্ পরীক্ষার্থ মুষ্কমধ্য হইতে অণ্ড বহিষ্কৃত করিয়া উহার সম্মুখাংশের উপর একটি কর্ত্তন করিয়া লইবে। এই অবসরে পেনিস্ বা পুরুষাঙ্গ পরীক্ষা করিবে (পৃষ্ঠা ২৮৬)।

[অনন্তর পুনরায় উদর-প্রাচীরের পরীক্ষায় ও ব্যবচ্ছেদে প্রবৃত্ত হইবে। মধ্যরেখা-সন্নিকটে একটি শীদ্ বা আবরণ-পরিবেষ্টিত রেক্টাস্ পেশী দৃষ্ট হইবে। উভয় দিকের রেক্টাস্ পেশীদ্বয়মধ্যস্থ ব্যবধানকে লীনিয়া এল্‌বা বলে। প্রত্যেক পেশীর বাহ্য ধারে লীনিয়া সেমিলিউনেরিস্, এবং পেশীতে যে তিন চারিটি অনুপ্রস্থ রেখা দৃষ্ট হয়, তাহাদিগকে লীনিয়ী ট্র্যান্স্‌ভার্সী বলে।]

রেক্টাসের শীদ্‌কে অনুলম্ব কর্ত্তন দ্বারা বিযুক্ত করিলে দেখা যাইবে যে, ইহা ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীর টেণ্ডন্ দ্বারা নির্ম্মিত, ও এই টেণ্ডন্ লীনিয়া সেমিলিউনেরিসে বিভক্ত হইয়া রেক্টাস্ পেশীর উভয় দিক আবৃত করে। রেক্টাস্ পেশীর সম্মুখে সুতরাং এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীর টেণ্ডন্ ও

ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীর টেণ্ডনের অর্দ্ধেক, এবং ইহার পশ্চাতে ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিকের টেণ্ডনের অপরার্দ্ধ ও ট্র্যান্স্ভার্সেলিসের টেণ্ডন্। এই সংরচনা পেশীর সর্ব্বত্র সমান নহে; রেক্টাস্ পেশীর নিম্নাংশ উঠাইলে দেখা যাইবে যে, নাভির কিঞ্চিৎ নিম্নে পেশীর পশ্চাদংশের শীথ্ বর্ত্তমান থাকে না, অর্থাৎ এপোনিউরোসিস্ দ্বিখণ্ডিত না হইয়া সমস্ত এপোনিউরোসিস্ পেশীর সম্মুখ দিয়া গমন করে, এবং ইহার নিম্নে এই পেশী ও অন্ত্রাবরক ঝিল্লিমধ্যে ট্র্যান্স্ভার্সেলিস্ ফ্যাসিয়া ভিন্ন অপর কোন বিধান অবস্থিতি করে না।

যে স্থলে শীথ্ রেক্টাস্ পেশীর পশ্চাদ্দিকে গমনে ক্ষান্ত হয়, তথায় একটি সূক্ষ্ম বক্র ধার দৃষ্ট হয়, ইহাকে ফোল্ড্ অব্ ডগ্ল্যাস্ (পৃষ্ঠা ১৫৫) বলে; ইহার উপর দিয়া এপিগ্যাষ্ট্রিক্ রক্তপ্রণালীগণ গমন করে; পরে ব্যবচ্ছেদে পশ্চাদ্দিক্ হইতে ইহারা দৃষ্ট হইবে।

[অনেক স্থলে পিউবেসের ঠিক উর্দ্ধে রেক্টাস্ পেশীর সম্মুখে পিরামিডেলিস্ নামক ক্ষুদ্র পেশী দৃষ্ট হয়। এই উভয় পেশীকে উহাদের সূত্র সকলের গতি অনুসরণে পরিষ্কৃত করিবে।]

পিরামিডেলিস্ পেশী (পৃষ্ঠা ১১৯)। রেক্টাস্ এব্ডোমিনিস্ (পৃষ্ঠা ১১৮)।

এপিগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৭৬),—এই ধমনীকে রেক্টাস্ পেশী পর্য্যন্ত অনুসরণ করিলে দেখিবে এই পেশীর যে স্থলে শীদের অভাব, ইহা ফোল্ড্ অব্ ডগ্ল্যাসের উপর দিয়া গমন করতঃ সেই অংশে প্রবিষ্ট হয়। অনন্তর পেশীকে বিভক্ত করিবে, এবং সাবধানে ধমনীকে ব্যবচ্ছেদ করতঃ বুক্কাস্থি পর্য্যন্ত অনুসরণ করিবে।

যে সকল স্নায়ু রেক্টাস্ পেশীকে ভেদ করিয়া গমন করে, তাহারা নিম্ন ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ স্নায়ুগণের অন্তিম শাখা সকল; এবং তাহারা এই পেশীকে ও ইহার শীদ্‌কে ভেদ করিয়া গমন করতঃ চর্ম্মে বিতরিত হয়।

অনন্তর ফ্যাসিয়া ট্র্যান্স্ভার্সেলিস্ (পৃষ্ঠা ১৫৫) পরীক্ষণীয়।

[উদর-প্রাচীরের ব্যবচ্ছেদ সমাপ্ত হইলে পর অবশিষ্ট ঔদরীয় পেশী সকলকে দুই তিন স্থলে কাটিয়া অক্ষুণ্ণ পেরিটোনিয়াম্‌কে প্রকাশিত করিবে, এবং এই ঝিল্লির আকার প্রকারাদি পর্য্যালোচনা করিয়া উহাকে বিভক্ত করতঃ ঔদরীয় গহ্বরকে উন্মুক্ত ও তন্মধ্যস্থ যন্ত্র সকলকে ব্যবচ্ছেদ করিবে।]

উদর-গহ্বর।

[নাভির সমতলে একটি অনুপ্রস্থ কর্ত্তন দ্বারা, এবং নাভি হইতে বুক্কাস্থি পর্য্যন্ত মধ্যরেখার কিঞ্চিৎ বামে আর একটি কর্ত্তন দ্বারা উদর-গহ্বরকে উন্মুক্ত করিবে।]

মধ্যরেখায় বিভক্ত করিবার পূর্ব্বে উদর-প্রাচীরের নিম্নাংশ উঠাইয়া ধরিয়া পশ্চাদ্দিক হইতে দেখিলে নাভি-অভিমুখে পাঁচটি কর্ড্ বা রজ্জু অন্ত্রাবরক ঝিল্লি-মধ্য দিয়া অনুভূত হইবে;—মাধ্য রজ্জু বিলুপ্ত ইউরেকাস্, ইহার উভয় পার্শ্বে বিলুপ্ত-হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনীদ্বয়; এবং সর্ব্ব বাহ্যদিকে দুইটি এপিগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনী প্রাচীর-মধ্য দিয়া দৃষ্ট হয়। বিলুপ্ত হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনীগণ দ্বারা পেরিটোনিয়ামে স্পষ্ট ভাঁজ নির্ম্মিত হয়; এবং এপিগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনীর বহির্ভাগে প্রত্যেক দিকে ঝিল্লিতে একটি ক্ষুদ্র অবনতি দৃষ্ট হয়, ইহা আভ্যন্তরিক ঔদরীয় রিঙ্গের অবস্থান নির্দ্দেশ করে। অভ্যন্তর দিকে রেক্টাস্ পেশীর ধার, বাহ্যদিকে এপিগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনী ও নিম্নে প্যুপার্ট্স্ লিগামেণ্ট্ দ্বারা একটি ত্রিভুজ স্থান সীমাবদ্ধ থাকে, ইহাকে হেসেল্‌ব্যাক্স্ ত্রিভুজ বলে (পৃষ্ঠা ৬৭২), এবং এতন্মধ্য দিয়া সরল ইঙ্গুয়িন্যাল্ হার্ণিয়া প্রবর্দ্ধিত হয়। এই স্থান বিলুপ্ত হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনী

দ্বারা দুই অংশে বিভক্ত, এই বিলুপ্ত ধমনী সচরাচর এপিগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনীর ন্যায় অন্ত্রাবরণের পৃথক্ ভাঁজ দ্বারা যথাস্থানে সংরক্ষিত হয়। ঝিল্লি-মধ্য দিয়া ফোল্ড্ অব্ ডগ্ল্যাস্ বা রেক্টাসের পশ্চাৎ শীদের তীক্ষ্ণ নিম্ন ধার প্রত্যক্ষ হয়।

[মধ্যরেখায় উদর-প্রাচীরের নিম্নাংশকে বিভক্ত করিয়া উল্টাইয়া দিলে ঔদরীয় যন্ত্র সমূহ প্রকাশিত হইবে।]

উদর-গহ্বর,—পূর্ব্বোক্ত প্রকারে উদর-প্রাচীরকে উল্টাইয়া ফেলিলে সর্ব্বাগ্রে পাকাশয়, যকৃতের দক্ষিণ খণ্ড ও বাম খণ্ডের অল্লাংশ, পিত্তস্থলী প্রসারিত থাকিলে উহা দৃষ্টিগোচর হয়, এবং পাকাশয় হইতে নিম্নগামী গ্রেট্ ওমেণ্টাম্ দ্বারা অন্ত্র আবৃত থাকে। গ্রেট্ ওমেণ্টাম্‌কে উঠাইয়া ফেলিলে ক্ষুদ্রান্ত্রের কুণ্ডলী ও পাকাশয়ের অব্যবহিত নিম্নে অনুপ্রস্থ কোলন্ দৃষ্ট হয়। উভয় পার্শ্বে ঊর্দ্ধগামী ও নিম্নগামী কোলনের প্রসারিতাবস্থার তারতম্য অনুসারে উহারা ন্যূনাধিক প্রত্যক্ষ হইয়া থাকে। মূত্রাশয় সাতিশয় প্রসারিত থাকিলে বা জরায়ু সসত্বা হইলে উহারা স্পষ্ট দৃষ্টিগোচর হয়।

বর্ণন-সৌকর্য্যার্থে উদরকে বিবিধ প্রদেশে বিভক্ত করা হইয়াছে (পৃষ্ঠা ১৭০ দেখ)।

এক্ষণে পেরিটোনিয়াম্ বা অন্ত্রাবরণ পরীক্ষণীয় (পৃষ্ঠা ১১১)।

অনন্তর মেসেণ্টারিক্ রক্তপ্রণালী সকল পরীক্ষা করিবে।

[মেসেণ্টারিক্ রক্তপ্রণালী সকল পরীক্ষার্থ গ্রেট্ ওমেণ্টাম্ ও অনুপ্রস্থ কোলন্‌কে ঊর্দ্ধে পঞ্জর-উপাস্থি সকলের উপর উল্টাইয়া দিবে, এবং ক্ষুদ্রান্ত্রকে নিম্নে সরাইবে। জেজুনামের ঊর্দ্ধ অন্তে অর্থাৎ যে স্থলে ক্ষুদ্রান্ত্র সর্ব্বাগ্রে দৃষ্টিগোচর হইয়া থাকে, তথা হইতে আরম্ভ করিয়া অন্ত্রের ধারে কাটিয়া মেসেণ্টারির সম্মুখ স্তরের সমুদয় উঠাইয়া ফেলিবে। এইরূপে ক্ষুদ্রান্ত্রের সমুদয় দৈর্ঘ্য অনুসরণে কাটিয়া যাইবে; মেসেণ্টারি বাম হইতে দক্ষিণে তির্য্যক্‌ভাবে গমন করিতেছে দৃষ্ট হইবে। মেসেণ্টারি-মধ্যস্থ রক্তপ্রণালী সকলকে পরিষ্কৃত করিবার পর নিম্নগামী ও অনুপ্রস্থ মেসো-কোলনের নিম্নস্থ স্তরকে পূর্ব্বোক্ত প্রকারে নিরাকৃত করিয়া বৃহদন্ত্রে যে সকল রক্তপ্রণালী গমন করে তাহাদিগকে প্রকাশিত করিবে।] দ্রষ্টব্য ;—

সুপিরিয়র্ মেসেণ্টারিক্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৬৬), সুপিরিয়র্ মেসেণ্টারিক্ শিরা (পৃষ্ঠা ৪০৬)।

[অনন্তর সমুদয় ক্ষুদ্রান্ত্রকে দক্ষিণ দিকে উল্টাইয়া দিয়া মেসো-কোলনের অবশিষ্টাংশ এবং নিম্নগামী কোলন্ ও পৃষ্ঠবংশের মধ্যে স্থিত অন্ত্রাবরক ঝিল্লিকে নিরাকৃত করিয়া ইন্‌ফিরিয়র্ মেসেণ্টারিক্ রক্তপ্রণালীগণকে প্রকাশিত করিবে।] পরীক্ষণীয়,—

ইন্‌ফিরিয়র্ মেসেণ্টারিক্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৬৮) ও ইন্‌ফিরিয়র্ মেসেণ্টারিক্ শিরা (পৃষ্ঠা ৪০৬)।

[এক্ষণে অন্ত্র সকলকে যথাস্থানে পুনঃ সংস্থাপিত করিবে, যকৃৎকে হুক্‌স্ দ্বারা বা সেলাই করিয়া পঞ্জরগণে আবদ্ধ করিবে; পরে পাকাশয়কে নিম্নে টানিয়া আনিবে, ও লেসার্ ওমেণ্টাম্‌কে সাবধানে নিরাকৃত করিবে।]

লেসার্ ওমেণ্টামের স্তরগণ মধ্যে উহার বিযুক্ত ধার সন্নিকটে নিম্নলিখিত সম্বন্ধক্রমে তিনটি বিধান দৃষ্ট হইবে ;—দক্ষিণে ও সর্ব্বাপেক্ষা সম্মুখ দিকে পিত্তনলী (বাইল্-ডাক্ট্), বামে হিপ্যাটিক্ ধমনী, এবং পশ্চাতে ও পূর্ব্বোক্ত উভয় বিধানের মধ্যে বৃহৎ ভিনা পোর্টা।

[লেসার্ ওমেণ্টামের পশ্চাতে মধ্যরেখায় সিলিয়্যাক্ এক্‌সিসের ক্ষুদ্র কাণ্ড ও উহার শাখাগণ দৃষ্ট হইবে। শাখা সকলকে যত দূর প্রকাশ পাইবে পরিষ্কৃত করিবে,

সিলিয়্যাক্ এক্সিস্-পরিবেষ্টনকারী সিম্প্যাথেটিক্ প্লেক্সাস্ আহত না হয় এ অভি-প্রায়ে এক্ষণে ঐ ধমনী-কাণ্ডকে পরিষ্কৃত করিবে না।] দ্রষ্টব্য;—

গ্যাষ্ট্রিক্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৬৫)। গ্যাষ্ট্রিক্ শিরা (পৃষ্ঠা ৪০৬)।

এই অবসরে পাকাশয়ে নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ুর বিতরণ পরীক্ষা করিবে। বাম নিউমোগ্যাষ্ট্রিক্ পাকাশয়ের সম্মুখে, এবং দক্ষিণ স্নায়ু উহার পশ্চাতে শাখা প্রশাখা বিতরণ করে; সচরাচর আর ব্যবচ্ছেদ না করিয়া পাকাশয়ের পেরিটোনিয়্যাল্ আবরণ মধ্য দিয়া উহারা দৃষ্টিগোচর হয়।

হিপ্যাটিক্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৬৫)। স্প্লিনিক্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৬৬)।

[অনন্তর জেজুনামের ঊর্দ্ধাংশে দৃঢ় সূত্র দ্বারা দুইটি বন্ধন করিয়া, এবং সরলান্ত্রের ঊর্দ্ধাংশে ঐরূপ দুইটি বন্ধনী প্রয়োগ করিয়া, উভয় স্থানে বন্ধনীদ্বয় মধ্যে অন্ত্রকে বিভক্ত করতঃ সমুদয় অন্ত্রকে উঠাইয়া ফেলিবে। মেসেণ্টারিক্ ধমনীকে কাটিয়া দিলে ক্ষুদ্রান্ত্র সহজে উঠাইয়া ফেলা যায়; কিন্তু বৃহদন্ত্র নিরাকরণের নিমিত্ত সমগ্র অন্ত্র-সন্নিকট দিয়া মেসো-কোলন্‌কে বিভক্ত করিবে, এবং ইনফিরিয়র্ মেসেণ্টারিক্ ধমনীকে কাটিবে। অনন্তর গ্যাষ্ট্রো-ডিয়োডিন্যাল্ এবং স্প্লিনিক্ ধমনী সকল ও উহাদের শাখাগণকে পরিষ্কৃত করিবে।]

গ্যাষ্ট্রো-ডিয়োডিন্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৬৫)। স্প্লিনিক্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৬৬)। স্প্লিনিক্ শিরা (পৃষ্ঠা ৪০৬)।

[এক্ষণে প্যাংক্রিয়াস্ ও ডিয়োডিনামের অবস্থান পরীক্ষা করিবে, এবং পিত্ত-নলী ও প্যাংক্রিয়েটিক্ ডাক্ট্‌কে অন্ত্রমধ্যে উহাদের প্রবেশস্থান পর্য্যন্ত অনুসরণ করিবে। আবশ্যক হইলে এক্ষণে পাকাশয়ের পাইলোরাস্ সন্নিধানে ও ঈসো-ফেগাসে বন্ধনী প্রয়োগ করতঃ কাটিয়া পাকাশয়কে নিরাকৃত করিবে।] পরীক্ষণীয়,—

ডিয়োডিনাম্ (পৃষ্ঠা ২৪৫)। প্যাংক্রিয়াস্ (পৃষ্ঠা ২৫৭)। পিত্তনলী (পৃষ্ঠা ২৫৫)] ভিনা পোর্টা (পৃষ্ঠা ৪০৫)। প্লীহা (পৃষ্ঠা ২৬৭)।

[এক্ষণে ঈসোফেগাস্, পিত্তনলী ও রক্তপ্রণালী সকলকে বিভক্ত করিয়া পাকাশয়, ডিয়োডিনাম্, প্যাংক্রিয়াস্ ও প্লীহাকে উদর-গহ্বর হইতে বহিষ্কৃত করিবে, এবং করো-নারি লিগামেণ্টের সংরচনা পরীক্ষার্থ যকৃৎকে সাবধানে নিরাকৃত করিবে। প্রথমে রাউণ্ড্ ও ফ্যাল্‌সিফর্ম্ লিগামেণ্ট্ কাটিয়া যকৃৎকে নিম্নদিকে টানিবে; অনন্তর ডায়াফ্রামে ইহার সংযোগ অনুসরণে ছুরিকা চালনা দ্বারা করোনারি লিগামেণ্টের ঊর্দ্ধ স্তর, ও এতদ্‌বন্ধনী হইতে নির্ম্মিত উভয় পার্শ্বস্থ ল্যাটার‍্যাল্ লিগামেণ্ট্‌গণকে কর্ত্তিত করিবে। এক্ষণে ভিনা কাভা ও যকৃতের যে অংশ অন্ত্রাবরণীর ঝিল্লি দ্বারা অনাবৃত তাহা প্রকাশিত হইবে; যকৃতের এই অংশ এরিয়োলার্ তন্তু দ্বারা ডায়া-ফ্রামে সংযুক্ত। সাবধানে এতদ্ বিভক্ত করিবার পর দক্ষিণ সুপ্রারিন্যাল্ ক্যাপ্সি-উল্ ও দক্ষিণ মূত্রপিণ্ডের ঊর্দ্ধাংশ দৃষ্টিগোচর হইবে। অনন্তর ভিনা কাভাকে যকৃতের ঊর্দ্ধ ধারে ও পুনরায় নিম্ন ধারে কাটিবে; ও এতদনন্তর করোনারি লিগা-মেণ্টের নিম্ন স্তরকে বিভক্ত করিয়া যকৃৎকে নিরাকৃত করিবে। পরে পরীক্ষার নিমিত্ত যকৃৎকে একটি আবৃত পাত্রে রাখিয়া দিবে।

পৈশিক সূত্র সকলের গতি অনুসরণে যত দূর সম্ভব অন্ত্রাবরণীয় ঝিল্লিকে উঠাইয়া

ফেলিয়া ডায়াফ্রাম্ পেশীকে পবিষ্কৃত করিবে; এবং এই সময়ে ট্র্যান্স্ভার্সেলিস্ পেশীর সূত্র সকল অনুসরণের নিমিত্ত ঔদরীয় পেশী সকলের যে ফ্ল্যাপ্ পূর্ব্বে কর্ত্তিত হইয়াছে ও এখনও সংলগ্ন আছে তাহার আভ্যন্তর প্রদেশ পরিষ্কৃত করিবে; সাবধান যেন ডায়াফ্রাম্ কোন প্রকারে বিদ্ধ না হয়, এবং ডায়াফ্রামের গাত্রস্থ ধমনী ও স্নায়ুগণের শাখা প্রশাখা সকল নষ্ট না হয়। এয়োর্টার প্রত্যেক ধারে স্থিত ক্রুরাকে সাবধানে পরিষ্কৃত করিবে, এবং সোযাস্ ও লাম্বোরাম্ পেশীগণের ঊর্দ্ধস্থ টেণ্ডনময় আর্চ্কে পরিষ্করণার্থ একটি মূত্রপিণ্ডকে বিযুক্ত করিয়া তখনকার নিমিত্ত সরাইয়া রাখিবে।] দ্রষ্টব্য ;—

ডায়াফ্রাম্ (পৃষ্ঠা ১১৬)।

[এক্ষণে উদর-গহ্বর-মধ্যস্থ রক্তপ্রণালী, পেশী আদি বিধান সকল পরিষ্কৃত করিবে। এয়োর্টা ও ইহার শাখাগণের চতুর্দ্দিকে সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ু বিভিন্ন রক্তপ্রণালীগণে প্লেক্সাস্ বিতরণ করিতেছে দৃষ্ট হইবে। ইহার অধিকাংশ নিরাকৃত করিবে, কিন্তু যে স্থলে ডায়াফ্রামের ক্রুরা ভেদ করে, তৎস্থান হইতে সেমিলিউনার্ গ্যাংগ্লিয়নে উহাদের অন্ত পর্য্যন্ত গ্রেট্ স্প্ল্যাঙ্ক্নিক্ স্নায়ু সকলকে অনুসরণ করিবে। ইহারা রক্তাভবর্ণ বৃহদাকার পিণ্ড, ডায়াফ্রাম্ সন্নিকটে এয়োর্টার উভয় ধারে অবস্থিতি করে; দক্ষিণ পিণ্ড সকল ভিনা কাভার নিম্নে অবস্থিত, সুতরাং ইহাদিগকে প্রকাশিত করিবার নিমিত্ত কিছু দূর পর্য্যন্ত এই রক্তপ্রণালীকে নিম্নদিকে উল্টাইয়া দিবে; গ্যাংগ্লিয়ন্ সকল দেখিতে অনেকাংশে লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিগণের ন্যায়, এবং সিলিয়্যাক্ এক্সিসের চতুর্দ্দিকে বহুসংখ্যক স্নায়ু দ্বারা সংযুক্ত হইয়া সোলার্ প্লেক্সাস্ নির্ম্মাণ করে; এতৎ পরিষ্কৃত করিবে। কশেরুকার প্রত্যেক দিকে সিম্প্যাথেটিকের গ্রন্থিল রজ্জু অবস্থিতি করে, ইহাদিগকে যত্নপূর্ব্বক রক্ষা করিবে। ভিনা কাভা ইন্ফিরিয়র্ যাহার কতকাংশ যকৃতের সহিত নিরাকৃত হইয়াছে এক্ষণে পরিষ্কৃত করিবে, এবং সাবধান যেন ইহার সম্মুখ প্রদেশে স্থিত দক্ষিণ স্পার্ম্ম্যাটিক্ শিরা কর্ত্তিত না হয়। প্রয়োজন হইলে একটি পিন্ বিদ্ধ করিয়া এই শিরাকে যথাস্থানে সংরক্ষিত করা যায়। অনন্তর মূত্রগ্রন্থি ও সুপ্রারিন্যাল্ ক্যাপ্সিউল্গণকে ব্যবচ্ছেদ করিবে, এবং উহাদের প্রত্যেকের মধ্যে যে সকল রক্তপ্রণালী গমন করে তাহাদিগকে পরীক্ষা করিবে, এবং স্পার্ম্ম্যাটিক্ রক্তপ্রণালীগণকে অনুসরণ করিবে।] পরীক্ষণীয় ;—

সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ুর (পৃষ্ঠা ৫৪৪) সেমিলিউনার্ গ্যাংগ্লিয়ন্ ও সোলার্ প্লেক্সাস্ (পৃষ্ঠা ৫৪৮)। এব্ডোমিন্যাল্ এয়োর্টা ও উহার শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩৬৩)। কমন্ ইলিয়্যাক্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৭০)। ভিনা কাভা ইন্ফিরিয়র্ (পৃষ্ঠা ৪০৪)। এক্ষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ ধমনী ও শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩৭৫)। মূত্রগ্রন্থি (পৃষ্ঠা ২৭৫)। সুপ্রারিন্যাল্ ক্যাপ্সিউল্ (পৃষ্ঠা ২৭৩)।

[অনন্তর মূত্রপিণ্ডকে নিরাকৃত করিয়া বা এক পার্শ্বে সরাইয়া সোয়াস্, কোয়াড্রেটাস্ লাম্বোরাম্, ও ইলিয়েকাস্ পেশীগণ-আবরণকারী ফ্যাসিয়া সকলকে পরীক্ষা করিবে, ও তদনন্তর পেশীগণকে পরিষ্কৃত করিবে, এবং উহাদের মধ্য হইতে নির্গত স্নায়ু সকলকে যত্নপূর্ব্বক রক্ষা করিবে।]

কোয়াড্রেটাস লাম্বোরামের ফ্যাসিয়া,—ফ্যাসিয়া লাম্বোরামের সম্মুখ পর্দা যাহা ট্রান্সভার্সেলিস এব্‌ডোমিনিস্ পেশীর উৎপত্তির কতকাংশ নির্ম্মিত হয়, ইহা এক্ষণে কোয়াড্রেটাস্ পেশীর সম্মুখে অবস্থিত ও অভ্যন্তর অভিমুখে ট্র্যানস্‌ভার্স্ প্রোসেস্‌গণের অগ্রভাগে প্রবর্দ্ধিত দৃষ্ট হইবে (পৃষ্ঠা ১৫৬); যাহা ডায়াফ্রামের লিগামেণ্টাম্ আর্কিউয়েটাম্ এক্‌ষ্টার্ণাম্ নামে বর্ণিত হইয়াছে (পৃষ্ঠা ১১৭) তাহা ইহার ধার মাত্র।

সোয়াস্ পেশীর উপরিস্থ ফ্যাসিয়া ও ইলিয়্যাক্ ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৫৬)। সোয়াস্ ম্যাগ্‌নাস্ (পৃষ্ঠা [illegible])। সোয়াস্ পার্ভাস্ (পৃষ্ঠা ১২৮)। ইলিয়েকাস্ (পৃষ্ঠা ১২৮)। কোয়াড্রেটাস্ লাম্বোরাম্ (পৃষ্ঠা ১১৯)। দ্বাদশ ডর্স্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৬)। লাম্বার্ প্লেক্‌সাস্ (পৃষ্ঠা ৫৩৬)।

[এক দিকে সাবধানে সোয়াস্ পেশীকে খণ্ড খণ্ড করিয়া নিরাকৃত করিলে, লাম্বার্ স্নায়ুগণকে উৎপত্তিস্থান পর্য্যন্ত ব্যবচ্ছেদ, ও প্লেক্সাস্‌কে সম্পূর্ণরূপে অনুসরণ করা যায়। এক্ষণে সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ুর গ্রন্থিল রজ্জু সম্পূর্ণ প্রকাশ পায়, ইহাদিগকে পরিষ্কৃত করিবে।] পরীক্ষণীয় ;—

লাম্বার্ প্লেক্সাস্ (পৃষ্ঠা ৫৩৬)। সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪৭)। লাম্বার্ লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি (পৃষ্ঠা ৪২৫)। ভিনা এজাইগস্ মেজর (পৃষ্ঠা ৪০২)। ভিনা এজাইগস্ মাইনর্ (পৃষ্ঠা ৪০৩)। রিসেপ্টেকিউলাম্ কাইলাই (পৃষ্ঠা ৪৩০)।

এক্ষণে উদর-গহ্বরস্থ বিবিধ যন্ত্র পরীক্ষণীয়।

[পাকাশয় ও অন্ত্রমধ্য দিয়া জলের স্রোত প্রবাহিত করিয়া উহাদিগকে ধৌত করিবে; এবং পাকাশয়, ক্ষুদ্র ও বৃহদন্ত্রের কতকাংশ ফুঁকনল দ্বারা প্রসারিত করিবে, ইহাতে উহাদের আবরণ সকল ব্যবচ্ছেদে সুবিধা হইবে।]

পাকাশয় (পৃষ্ঠা ২৪০)। ডিয়োডিনাম্ (পৃষ্ঠা ২৪৫)।

[সীকামে সংলগ্ন অংশের কয়েক ইঞ্চ্ ব্যতীত জেজুনাম্ ও ইলিয়াম্‌কে, যে স্থলে মেসেণ্টারি সংযুক্ত থাকে, সেই রেখায় কাঁচি দ্বারা কর্ত্তন করিয়া উহাদের অভ্যন্তর প্রকাশিত করিবে।]

জেজুনাম্ ও ইলিয়াম্ (পৃষ্ঠা ২৪৫)। বৃহদন্ত্র (পৃষ্ঠা ২৫০)। সীকাম্ (পৃষ্ঠা ২৫৮)।

[সীকাম্ এবং ক্ষুদ্র ও বৃহদন্ত্রের কয়েক ইঞ্চ্ পর্য্যন্ত কাটিয়া লইবে; অনন্তর বৃহদন্ত্রের আভ্যন্তর গাত্র বাহ্যদিকে উল্টাইয়া ইলিয়ো-সীক্যাল্ ভাল্‌ভ্ পরীক্ষা করিবে। পরে পুনরায় উল্টাইয়া লইয়া কর্ত্তিত অন্তদ্বয়কে বন্ধন করতঃ উহাকে প্রসারিত করিয়া শুষ্ক হওনার্থ রাখিয়া দিবে; শুষ্ক হইলে ভাল্‌ভ্‌কে পুনর্ব্বার পরীক্ষা করিবে।]

অনন্তর প্যাংক্রিয়াস্ (পৃষ্ঠা ২৫৭), যকৃৎ (পৃষ্ঠা ২৫৮), মূত্রগ্রন্থি (পৃষ্ঠা ২৭৫) ও সুপ্রারিন্যাল্ ক্যাপ্‌সিউল্ (পৃষ্ঠা ২৭৩) পরীক্ষণীয়।

পেল্‌ভিস্।

[পেল্‌ভিস্ পরীক্ষার্থ দুইটি লাম্বার্ ভার্টিব্রার উর্দ্ধে করাত দ্বারা কর্ত্তন করিয়া দেহকাণ্ড হইতে নিম্নাংশকে পৃথগ্‌ভূত করিবে; পরে সেক্রাম্‌কে ব্যবচ্ছেদকের সম্মুখ দিকে রাখিয়া, টেব্‌লের উপর স্থাপন করিবে; ইহাতে পেল্‌ভিসের আধেয় সকল স্পষ্ট দেখা যায়। অনন্তর বস্তিগহ্বরকে স্পঞ্জ্ বা শুষ্ক বস্ত্রখণ্ড দ্বারা মুছাইয়া লইবে, এবং সরলান্ত্র মধ্যে জলস্রোত প্রবাহিত করিয়া ধৌত করিবে। যদি মূত্রাশয় মূত্র-পূর্ণ

থাকে, তাহা হইলে সঞ্চাপ প্রয়োগে মূত্রাশয়কে শূন্য করিয়া বায়ু দ্বারা উহাকে প্রসারিত করিবে।] দ্রষ্টব্য ;—

পেরিটোনিয়াম্ (পৃষ্ঠা ১১৬)।

[অনন্তর মূত্রাশয়ের ঊর্দ্ধাংশ ও পার্শ্ব হইতে পেরিটোনিয়াম্‌কে উঠাইয়া ফেলিবে ; কিন্তু রেক্টো-ভেসিক্যাল্ পাউচ্ সম্প্রতি অক্ষুণ্ণ রাখিবে। এক্ষণে ছুরিকার বাঁট দ্বারা কতক পরিমাণে চর্ব্বি উঠাইয়া ফেলিলে পেল্‌ভিক্ ফ্যাসিয়া দৃষ্টিগোচর হইবে ; কিন্তু এই ফ্যাসিয়াকে স্পষ্টরূপে দেখিতে হইলে নিম্নলিখিত প্রণালীতে ব্যবচ্ছেদ প্রয়োজন ;—এক জন ব্যবচ্ছেদক পেল্‌ভিক্‌কে দৃঢ়রূপে ধরিয়া রাখিবেন, অপরে পিউবেসের বাম দিকে এড্‌ডাক্টর্ পেশীগণকে কাটিয়া অব্‌টিউরেটর্ এক্‌ষ্টার্ণাস্ পেশীকে প্রকাশিত করিবেন, ও পরে উহাকে সাবধানে নিরাকৃত করিবেন। এই পেশীর নিম্নে অব্‌টিউরেটর্ ঝিল্লি বা লিগামেণ্টের উপর অবস্থিত ও ঐ ফোরামেনের চতুর্দ্দিকে মণ্ডলাকারে নির্ম্মিত অব্‌টিউরেটর্ ধমনীর শাখা সকল দৃষ্ট হইবে। এই ঝিল্লির ঊর্দ্ধাংশ-মধ্য দিয়া অব্‌টিউরেটর্ ধমনী ও স্নায়ু গমন করে। অব্‌টিউরেটর্ লিগামেণ্ট্ উঠাইয়া ফেলিলে অব্‌টিউরেটর্ ইণ্টার্ণাস্ পেশী দেখা যাইবে। এক্ষণে করাত দ্বারা অব্‌টিউরেটর্ ফোরামেনের ঊর্দ্ধধার হইতে কটিলয়িড্ গহ্বর পর্য্যন্ত সমতলে কর্ত্তন করিবে, ও ঐ ফোরামেনের নিম্ন ধারে আর একটি কর্ত্তন করিয়া যাইবে ; উভয় কর্ত্তনের অন্ত ঐ গহ্বরের তলদেশে প্রায় এক ইঞ্চ্ ব্যবহিত হইবে ; পরে বাটালি দ্বারা অনুলম্বে কর্ত্তন করতঃ উভয় কর্ত্তনকে সংযুক্ত করিবে, এবং বোন্-ফর্সেপ্স্-সাহায্যে অস্থিখণ্ডকে নিরাকৃত করিয়া ফেলিবে। এক্ষণে বাটালি ও বোন্-ফর্সেপ্স্-সাহায্যে অব্‌টিউরেটর্ ফোরামেনের চতুর্ধার কাটিয়া বন্ধ্রকে প্রসারিত করিবে ; ইহাতে অব্‌টিউরেটর্ ইণ্টার্ণাস্ পেশী সম্যক্ প্রকাশিত হইবে, উহাকে সন্নিহিত বিধান সকল হইতে পৃথগ্‌ভূত করিবে, ও পরে ইহার টেণ্ডনকে বোন্-ফর্সেপ্স্ দ্বারা ধরিয়া লেসার্ সেক্রো-সায়েটিক্ ফোরামেন্ মধ্য দিয়া বাহির করতঃ নিরাকৃত করিবে। এক্ষণে পেল্‌ভিক্ ফ্যাসিয়ার বাহ্যদিক প্রকাশিত হইবে।]

পেল্‌ভিক্ ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৫৮)।

[বামদিকে, অব্‌টিউরেটর্ ফ্যাসিয়া ও ট্রায়াঙ্গুলার্ লিগামেণ্ট্‌কে অস্থিতে সংযোগ হইতে পৃথগ্‌ভূত করিবে, এবং বোন্-ফর্সেপ্স্ দ্বারা ইস্কিয়ামের স্পাইন্ কাটিয়া ফেলিবে। সম্মুখে, সিম্ফিসিসের বাহ্য দিকে ও পশ্চাতে সেক্রো-ইলিয়্যাক্ সিন্‌কণ্ড্রোসিস্ মধ্য দিয়া, এবং পিউবেসের সমতল ও নিম্নগামী রেমাই মধ্য দিয়া ইন্‌নমিনেট্ অস্থিকে করাত দ্বারা কর্ত্তন করিবে। ইণ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ রক্তপ্রণালীগণের বাহ্য শাখা সকলকে বিভক্ত করিয়া ইন্‌নমিনেট্ অস্থিকে বিযুক্ত করিয়া লওয়া যায়। এক্ষণে ইলিয়্যাক্ স্পাইনে সংযুক্ত শ্বেত রেখা স্পষ্ট দৃষ্টিগোচর হইবে ; অনন্তর অব্‌টিউরেটর্ ফ্যাসিয়ার অবশিষ্টাংশ ও লেভেটর্ এনাই পেশীকে নিরাকৃত করতঃ মূত্রনলীমধ্য দিয়া একটি সাউণ্ড্ মূত্রাশয়মধ্যে প্রবিষ্ট করিবে ও মূত্রাশয়কে বায়ু

দ্বারা প্রসারিত রাখিবে, এবং সরলান্ত্র (রেক্টাম্), স্ত্রীলোক হইলে সরলান্ত্র ও যোনি, শণ বা পাট দ্বারা প্রসারিত করিবে। রেক্টো-ভেসিক্যাল্ পাউচ্‌কে এইরূপে শণ দ্বারা প্রসারিত করিয়া রেক্টো-ভেসিক্যাল্ ফ্যাসিয়াকে নিরাকৃত করিবে; এবং মূত্রাশয়াদি যন্ত্র ও উহাদিগতে যে সকল রক্তপ্রণালীর শাখা গমন করে, তৎসমুদয়কে যত দূর সম্ভব পরিষ্কৃত করিবে। সরলান্ত্রকে যথাস্থানে সংস্থাপিত রাখিবার জন্য সেক্রামের উর্দ্ধাংশে বা লাম্বার্ ভার্টিব্রায় একটি সূত্র দ্বারা উহাকে বাঁধিয়া দিবে।]

পেল্‌ভিসের পার্শ্ব দৃশ্য (চিত্র ১৬০),—সম্মুখ হইতে আরম্ভ করিয়া ইউরিথ্রার বাল্‌ব্‌কে ট্রায়াঙ্গ্যুলার্ লিগামেন্ট্ বা গভীর পেরিনিয়্যাল্ ফ্যাসিয়ার সম্মুখে অবস্থিত দৃষ্ট হইবে। পিউবেসের রেমাস্ হইতে ট্রায়াঙ্গ্যুলার্ লিগামেন্টের যে দুইটি স্তর বিভক্ত করা হইয়াছে তাহারা দৃষ্টিগোচর হইবে, এবং স্তরদ্বয়মধ্যে কম্প্রেসর্ ইউরিথ্রী পেশীর কর্ত্তিত ধার দেখা যাইবে। ইউরিথ্রার অব্যবহিত নিম্নে মটরের আকার একটি গ্রন্থি (কাউপার্স্ গ্ল্যাণ্ড্) [পৃষ্ঠা ২৯৪] অবস্থিতি করে। ইউরিথ্রার ঝিল্লিময় অংশের পশ্চাতে মূত্রাশয়ের পার্শ্ব ট্রু লিগামেন্টের অবশিষ্টাংশ এবং প্রোষ্টেট্ গ্রন্থির শীর্দ্ দৃষ্টিগোচর হয়।

ইউরিথ্রার ঝিল্লিময় অংশ ট্রায়াঙ্গ্যুলার্ লিগামেন্টের পশ্চাৎ স্তর হইতে গভীর পেরিনিয়্যাল্ ফ্যাসিয়া বা ট্রায়াঙ্গ্যুলার্ লিগামেন্টের সম্মুখ স্তর পর্য্যন্ত বিস্তৃত। ইহা প্রায় এক ইঞ্চ্ দীর্ঘ ও প্রায় সমতলভাবে স্থিত, পশ্চাৎ অন্ত আভ্যন্তর অন্ত অপেক্ষা সিম্ফিসিস্ হইতে দূরে স্থিত, এবং সম্মুখ অন্ত ঐ অস্থি হইতে প্রায় এক ইঞ্চ্ অন্তরে অবস্থিতি করে। লিথটমি নামক অস্ত্রোপচারে ইউ-রিথ্রার এই অংশ কর্ত্তিত হয়।

রেক্টো ভেসিক্যাল্ ফ্যাসিয়া হইতে উৎপন্ন শীর্দ্ সকলকে, প্রোষ্টেট্, মূত্রাশয় ও সরলান্ত্র পর্য্যন্ত অনুসরণ করিবে; অতঃপর এই সকল যন্ত্রকে পরিষ্কৃত করিবে, ও উহাদের পরস্পরের সম্বন্ধ নির্দ্দেশ করিবে।

সরলান্ত্র বা রেক্টাম্ (পৃষ্ঠা ২৫৩),—ইহার প্রথমাংশের সম্মুখে (পুরুষদিগের) মূত্রাশয় এবং অন্ত্রাবরণীয় ঝিল্লির রেক্টো-ভেসিক্যাল্ পাউচ্ অবস্থিত। মূত্রাশয় সরলান্ত্রের দ্বিতীয় অংশের উপর অবস্থিতি করে, এবং এই উভয়ের মধ্যে শুক্রকোষ ও ভাসা ডিফারেন্সিয়া সংস্থিত থাকে। প্রোষ্টেট্ গ্রন্থি সরলান্ত্রের তৃতীয় অংশের আরম্ভস্থলের উর্দ্ধ-সন্নিধানে থাকে, কিন্তু অন্ত্র যেমন পশ্চাদ্দিকে মলদ্বারে বাঁকিয়া যায়, ইহা ও ইউরিথ্রার মধ্যে একটি ব্যবধান নির্ম্মিত হয়।

[এক্ষণে বাম ভেসিকিউলা সেমিনেলিস্‌কে ব্যবচ্ছেদ করিবে ও ইহার অবস্থান পরীক্ষা করিবে; এবং বাম দিকের ইউরিটার্ ও ভাস্ ডিফারেন্স্ অনুসরণ করিয়া যাইবে; অন্ত্রাবরক ঝিল্লির রেক্টো-ভেসিক্যাল্ পাউচ্‌কে ধার-সন্নিকট দিয়া কাটিয়া উন্মুক্ত করতঃ ইহার বিস্তার পরীক্ষা করিবে।]

ব্লাডার্ (পৃষ্ঠা ২৮১)। ইউরিটার্ (পৃষ্ঠা ২৮০)। ভাস্ ডিফারেন্স্ (পৃষ্ঠা ২৯৯)। প্রোষ্টেট্ গ্রন্থি (পৃষ্ঠা ২৯০)।

[অনন্তর রেক্টো ভেসিক্যাল্ পাউচের তলদেশে একটি অনুপ্রস্থ কর্ত্তন করিলে মূত্রাশয়কে সম্মুখ দিকে টানিয়া আনা যাইতে পারে; পরে সামান্য ব্যবচ্ছেদ দ্বারা মূত্রাশয়ের যে অংশের গাত্র সরলান্ত্রের উপরে স্থিত ও পেরিটোনিয়াম্ দ্বারা অনা-চ্ছাদিত তাহা প্রকাশিত হইবে।]

মূত্রাশয়ের বেসের যে অংশ অন্ত্রাবরণ দ্বারা আবৃত হয় না (ট্রাইগোনাম্ ভেসিসী), তাহা ত্রিকোণাকার (পৃষ্ঠা ২৮৩)।

শুক্রকোষ বা ভেসিকিউলী সেমিনেলিস্ (পৃষ্ঠা ৩০২)। ভাস্ ডিফারেন্স্ মূত্রাশয়ের নিম্ন দিয়া গমনকালে কিয়দংশে বিবৰ্দ্ধিত হয়, ইহারা ভেসিকিউলীর আভ্যন্তর ধার সন্নিকটে অবস্থিতি করে, এবং প্রত্যেক ভেসিকিউলার্ ডাক্ট্ বা নলীয় প্রোষ্টেটে প্রত্যেক দিকে ভাস্ ডিফারেন্স্ সহ মিলিত হয়, এবং কমন্ ইজেকিউলেটরি ডাক্ট্ নির্ম্মাণ করে।

স্ত্রীলোকদিগের (চিত্র ১৬৬) ক্ষুদ্র মূত্রনলী মূত্রাশয় হইতে তির্য্যক্ভাবে নিম্নাভিমুখে গমন করিতেছে দৃষ্ট হইবে। ইহার অব্যবহিত নিম্নে ও পশ্চাতে জরায়ু-অভিমুখ ভেজাইনা। ইহাদের সরলান্ত্রের অবস্থান পুরুষের অনুরূপ, কিন্তু অপেক্ষাকৃত বৃহদাকার; ইহা হইতে অন্ত্রাবরণ যোনির ঊর্দ্ধাংশের বাহ্যপ্রদেশে গমন করতঃ রেক্টো-ভেজাইন্যাল্ পাউচ্ নির্ম্মাণ করে, ও পরে জরায়ুর উপর প্রতিক্ষিপ্ত হইয়া জরায়ু ও মূত্রাশয় মধ্যে ইউটেরো ভেসিক্যাল্ পাউচ্ নির্ম্মিত হয় (পৃষ্ঠা ১১৭)।

মূত্রাশয় (পৃষ্ঠা ২৮২)। ইউরিথ্রা (পৃষ্ঠা ৩০৭)। ইউটেরাস্ বা জরায়ু (পৃষ্ঠা ৩০৯)। ব্রড্ লিগামেণ্ট্ (পৃষ্ঠা ৩১১)। ভেজাইনা (পৃষ্ঠা ৩০৭)।

[বস্তিপ্রদেশীয় যন্ত্র সকলকে বাম দিকে সরাইয়া লইলে দক্ষিণ দিকের ইণ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ রক্তপ্রণালীগণ ও সেক্র্যাল্ প্লেক্সাস্ পরীক্ষা করা যাইতে পারে। এই অবসরে বস্তিপ্রদেশীয় যন্ত্র সকলের পার্শ্ব পর্য্যন্ত সিম্প্যাথেটিক্ স্নায়ুর শাখাগণকে অনুসরণ করিবে।]

ইণ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ ধমনী ও উহার শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩৭০)। ইণ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ শিরা (পৃষ্ঠা ৪০৪)।

[এক্ষণে মূত্রাশয়ের বন্ধনী সকলকে ও পেল্ভিক্ ফ্যাসিয়ার রেক্টো-ভেসিক্যাল্ স্তরকে বিভক্ত করিয়া যত দূর সম্ভব মূত্রাশয় ও সরলান্ত্র বস্তিমধ্য হইতে টানিয়া বাহির করিলে যে সকল বিধান দ্বারা বস্তির নিম্ন-রন্ধ্র বা নির্গম-পথ অবরুদ্ধ থাকে তৎসমুদয় দৃষ্টিগোচর হইবে।]

বস্তির ফ্লোর্ বা তলদেশ,—ইহা নিম্নলিখিত বিধান সকল দ্বারা নির্ম্মিত হয়;—সম্মুখে উভয় দিকের লেভেটর্ এনাই পেশী মধ্যরেখায় মিলিত হয়, এবং ইহাতে বস্তিগহ্বরীয় যন্ত্র সকল সংলগ্ন থাকে, ও এতদ্দ্বারা উহারা যথাস্থানে সংরক্ষিত হয়। ইহাদের ঠিক পশ্চাতে সেল্যুলার্ তন্তু নির্ম্মিত স্বল্প মাত্র স্থান ব্যবধানে দুইটি কক্সিজিয়াস্ পেশী অবস্থিত, এতন্নিম্নে দুইটি স্মলার্ সেক্রো-সায়েটিক্ লিগামেণ্ট্ দৃষ্ট হয়, ও এতদ্দ্বারা গ্রেট্ সেক্রো-সায়েটিক্ ফোরামেন্ আবদ্ধ থাকে। এই ফোরামেন্ পাইরিফর্মিস্ পেশী দ্বারা অবরুদ্ধ, তদূর্দ্ধে গ্লুটিয়্যাল ও নিম্নে সায়েটিক্ ও পিউডিক্ রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল বস্তিগহ্বর হইতে নির্গত হয়।

লেভেটর্ এনাই পেশী (পৃষ্ঠা ১২০)। কক্সিজিয়াস্ (পৃষ্ঠা ১২০)। অব্টিউরেটর্ ইণ্টার্ণাস্ পেশী (পৃষ্ঠা ১৩১)।

[এক্ষণে পিউবেস্ হইতে মূত্রনলী ও মূত্রাশয়কে বিযুক্ত করিয়া লেভেটর্ এনাইকে বিভক্ত করতঃ, এবং সরলান্ত্র ও কক্সিক্স্ মধ্যস্থ সংযোগকে বিযুক্ত করিয়া বস্তি-গহ্বরীয় যন্ত্র সকলকে নিরাকৃত করিবে। মূত্রযন্ত্র ও জননেন্দ্রিয় সম্বন্ধীয় যন্ত্র সমুদয়কে পরে পরীক্ষার নিমিত্ত রাখিয়া দিবে। অনন্তর বস্তির দক্ষিণ দিকের সেক্র্যাল্ স্নায়ু সকলকে ব্যবচ্ছেদ করিবে; ইহাদিগকে স্পষ্ট প্রকাশিত করিবার নিমিত্ত ইণ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ ধমনীর অবশিষ্ট শাখা সকলকে নিরাকৃত করিবে। সেক্র্যাল্ স্নায়ুগণের সমুদয় শাখা, সিম্প্যাথেটিকের গ্রন্থিল রজ্জু ও হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ প্লেক্সাস্‌কে যত্নতঃ রক্ষা করিবে। ঊর্দ্ধ সেক্র্যাল্ স্নায়ুগণ ফোরামেন্ সকল হইতে নির্গত হইয়াছে

দৃষ্ট হইবে, কিন্তু পঞ্চম সেক্র্যাল্ ও কক্সিজিয়্যাল্ স্নায়ুগণ কক্সিক্সের ধার সন্নিকটে কক্সিজিয়াস্ পেশীকে ভেদ করিয়া নির্গত হইতেছে দেখা যাইবে।]

সেক্র্যাল্ প্লেক্সাস্ (পৃষ্ঠা ৫৩৯)। সিম্প্যাথেটিকের গ্রন্থিল স্নায়ুবজ্জু (পৃষ্ঠা ৫৪৭)। হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ প্লেক্সাস্ (পৃষ্ঠা ৫৪৮)। পাইরিফর্মিস্ পেশী (পৃষ্ঠা ১৩০)।

[অনন্তর বস্তিগহ্বর হইতে নিরাকৃত মূত্রাশয়, মূত্রনলী ও সরলান্ত্র পরীক্ষা করিবে; সরলান্ত্রমধ্য তুলা দ্বারা পূর্ণ করিবে ও উহাকে পরিষ্কৃত করিবে, এবং উহার পৈশিক সূত্র সকলকে প্রকাশিত করিবে।]

সরলান্ত্র (পৃষ্ঠা ২৫৩)।

[এক্ষণে মূত্রাশয়কে বায়ু দ্বারা সামান্য প্রসারিত করিবে, ও উহা হইতে সরলান্ত্রকে সাবধানে ব্যবচ্ছেদ করিয়া লইবে; পরে পুরুষের লিঙ্গ, মূত্রাশয় আদি পরীক্ষণীয়।]

পেনিস্ বা লিঙ্গ (পৃষ্ঠা ২৮৬)। প্রোষ্টেট্ (পৃষ্ঠা ২৯০)। ভেসিকিউলী সেমিনেলেস্ (পৃষ্ঠা ৩০২)। মূত্রাশয় (পৃষ্ঠা ২৮১)। মূত্রনলী (২৯২)। টেষ্টিকল্ বা অণ্ড (পৃষ্ঠা ২৯৪)।

অতঃপর স্ত্রীলোকে বস্তি-গহ্বরীয় যন্ত্র সমুদয় পরীক্ষণীয়,—

সরলান্ত্র (পৃষ্ঠা ২৫৩)। মূত্রাশয় (পৃষ্ঠা ২৮২)। মূত্রনলী (পৃষ্ঠা ৩০৭)।

[অনন্তর মূত্রাশয় ও মূত্রনলীকে নিরাকৃত করিবে, এবং যোনি ও জরায়ুকে প্রকাশিত করিবে। ফেলোপিয়্যান্ টিউব্ ও রাউণ্ড্ লিগামেণ্ট্ পরীক্ষার্থ জরায়ুর ব্রড্ লিগামেণ্ট্‌কে বহির্দ্দিকে আবদ্ধ রাখিবে; এবং পরে পশ্চাদ্দিকে স্থিত ডিম্বাশয় (ওভারি) পরিদর্শনার্থ দেহখণ্ডকে উল্টাইয়া লইবে।]

ভেজাইনা (পৃষ্ঠা ৩০৭)। জরায়ু (পৃষ্ঠা ৩০৯)। ফেলোপিয়্যান্ টিউব্ (পৃষ্ঠা ৩১২)। ডিম্বাশয় (পৃষ্ঠা ৩১৩)।

[পরে সমুদয় কোমলাংশকে নিরাকৃত করিয়া বস্তির বন্ধনী সকল পরীক্ষণীয়।]

বস্তির বন্ধনী সকল (পৃষ্ঠা ৮২)।

পেরিনিয়াম্ বা বিটপপ্রদেশ।

[এতৎপরীক্ষার্থ শবদেহের নিতম্বপ্রদেশ টেব্‌লের ধারে আনিয়া তন্নিম্নে কাষ্ঠফলক স্থাপন করিয়া উচ্চ করিবে; পরে জানুদ্বয়কে গুটাইয়া দিয়া উরুদ্বয়কে উদরসংলগ্ন করিয়া দিবে, এবং জানুদ্বয় যথোচিত ফাঁক রাখিবার নিমিত্ত উহাদের মধ্যে এক খণ্ড কাষ্ঠফলক লম্বা-লম্বি রাখিবে। অনন্তর জানুদ্বয়-মধ্য দিয়া একগাছি রজ্জু প্রবিষ্ট করিয়া টেব্‌লের সহিত উত্তমরূপে বাঁধিয়া দিবে। পুরুষ-শব-দেহে মূত্রনলী মধ্যে ষ্টাফ্ বা সাউণ্ড্ প্রবিষ্ট করিয়া, লিঙ্গে একটি দৃঢ় সূত্র বাঁধিয়া, উহাকে ষ্টাফের হেণ্ডেলে বাঁধিয়া দিবে।]

বাহ্য আকার প্রকার,—পুরুষের এই স্থানের চর্ম্ম শরীরের অন্যান্য স্থান অপেক্ষা কৃষ্ণবর্ণ ও চুলবিশিষ্ট; চুল কামাইয়া লইবে। এই অবস্থায় সম্মুখ দিকে মুষ্ক দৃষ্ট হয়, তন্মধ্যে অণ্ডদ্বয় বা টেষ্টেস্ বর্ত্তমান থাকে। লিঙ্গের মূলদেশ ও মূত্রনলীর গভীরতর অংশ এক্ষণে অদৃশ্য থাকে। স্ক্রোটামের পশ্চাতে মলদ্বার বা এনাস্, ও এই উভয়ের মধ্যবর্ত্তী স্থানকে প্রকৃত বিটপপ্রদেশ (ট্রু পেরিনিয়াম্) বলে। এই স্থানের মধ্যরেখায় একটি সীবনী বা রাফী দৃষ্ট হয়। মলদ্বারের চতুর্দ্দিকস্থ চর্ম্ম ভাঁজযুক্ত, ও এই ভাঁজ সকল বিবর্দ্ধিত হইলে এক প্রকার বাহ্য অর্শরোগ উৎপন্ন করে। মলদ্বারকে

অল্প বহির্দ্দিকে টানিয়া আনিলে একটি শ্বেতবর্ণ রেখা দেখা যায়, উহা চর্ম্ম ও শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির সংযোগস্থল, এই রেখা ইণ্টার্ণ্যাল্ ও এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ স্ফিঙ্ক্‌টার্ পেশীদ্বয়ের ব্যবহিত স্থান নির্দ্দেশ করে (চিত্র ৯৮, ১২৫, ও ২২৬)।

অণ্ডকোষের পরিবর্ত্তে স্ত্রীলোকের দুইটি লেবিয়া মেজোরা, ও ইহাদের এই স্থলের অন্যান্য বিবিধ বিধান দৃষ্টিগোচর হয় (পৃষ্ঠা ৩০৫)।

স্ত্রীলোকদিগের টু পেরিনিয়াম্ ভগোষ্ঠদ্বয়ের পশ্চাৎ সংযোগস্থল (কমিশিয়োর্) হইতে মলদ্বার পর্য্যন্ত বিস্তৃত. ইহা এক হইতে দেড় ইঞ্চ্ লম্বা, কিন্তু প্রসবকালে বিলক্ষণ প্রলম্বিত হইয়া থাকে। এক্ষণে যোনিমধ্যে অঙ্গুলি প্রবিষ্ট করিয়া জরায়ুর গ্রীবা ও মুখ পরীক্ষা করিবে।

পেরিনিয়াম্ নিম্নলিখিত রূপে সীমাবদ্ধ ;—সম্মুখে সিম্ফিসিস্ পিউবিস্, ও তাহা হইতে ক্রমশঃ পৃথগ্‌ভূত রেমাই ইস্কিয়ামের টিউবারসিটি পর্য্যন্ত বিস্তৃত হয়, ও উহাদের দ্বারা পেরিনিয়ামের পার্শ্ব সীমা নির্ম্মিত হয়। পশ্চাদ্দিকে গ্রেট্ সেক্রো-সায়েটিক্ বন্ধনী সেক্রাম্ পর্য্যন্ত বিস্তৃত, কিন্তু সদ্যঃ মৃতদেহে গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাস্ পেশীর ধার ইহাদিগকে আবৃত করিয়া রাখে ও কক্‌সিক্স্ পর্য্যন্ত বিস্তৃত থাকে ; ইহা এই প্রদেশের পশ্চাৎ সীমা।

পেরিনিয়াম্-প্রদেশীয় স্থানকে ইস্কিয়ামের একটি টিউবারসিটির সম্মুখ ধার হইতে অপরটির সম্মুখ ধার পর্য্যন্ত একটি রেখা দ্বারা দ্বি-অর্দ্ধে বিভক্ত করা যায় ;—সম্মুখ বা ইউরিথ্র্যাল্ অর্দ্ধে মূত্র ও জননেন্দ্রিয় সম্বন্ধীয় যন্ত্র সকল অবস্থিত, এবং পশ্চাৎ বা রেক্ট্যাল্ অর্দ্ধে অন্ত্রের নিম্ন সীমা অবস্থিতি করে।

স্ত্রী ও পুরুষ উভয় জাতির পশ্চাদর্দ্ধ প্রদেশ।

[এক্ষণে সরলান্ত্রমধ্যে কতক পরিমাণ তুলা প্রবিষ্ট করিয়া পূর্ব্ববর্ণিত শ্বেতরেখা সন্নিকটে সেলাই করিয়া দিবে। পরে মলদ্বারের সম্মুখে উভয় টিউবারসিটিকে সংযোগ করিয়া একটি অনুপ্রস্থ কর্ত্তন করিবে, এবং কক্সিক্সের নিম্নান্ত অতিক্রম করিয়া আর একটি অনুপ্রস্থ কর্ত্তন করিবে। অনন্তর মধ্যরেখায় একটি অনুলম্ব কর্ত্তন দ্বারা পূর্ব্বোক্ত উভয় কর্ত্তনকে সংযুক্ত করিবে, এবং এই অনুলম্ব কর্ত্তনকে মলদ্বার সন্নিকটে দুই ভাগে বিভক্ত করিয়া, যত দূর সম্ভব পূর্ব্বোক্ত সেলাই সন্নিধানে রন্ধ্র পরিবেষ্টন করিয়া দুইটি কর্ত্তন করিবে ; পরে চর্ম্ম উঠাইয়া প্রত্যেক দিকে উল্টাইয়া দিবে।] দ্রষ্টব্য ;—

স্ফিঙ্ক্‌টার্ এনাই পেশী (পৃষ্ঠা ১১৯)।

মলদ্বারের সম্মুখে যে টেণ্ডনময় স্থান অবস্থিতি করে, ও যাহা ভিন্ন ভিন্ন পেশীর সংযোগস্থান নির্দ্দেশ করে, তাহাকে পেরিনিয়ামের মধ্যস্থল বা সেণ্ট্র্যাল্ পয়েণ্ট্ বলে।

ইণ্টার্ণ্যাল্ স্ফিঙ্ক্‌টার (পৃষ্ঠা ১১৯)।

[এক্ষণে গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাস্ পেশীর ধার নির্ণয় করিবে ; কারণ, ইহা দ্বারা এই প্রদেশ সীমাবদ্ধ হয়। শবদেহের এই অবস্থানে গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাসের ধার কক্সিক্সের অগ্রভাগ হইতে তির্য্যক্‌ভাবে বাহ্য ও ঊর্দ্ধ অভিমুখে বিস্তৃত থাকে দৃষ্ট হয়। মলদ্বার ও এই পেশীর মধ্যস্থিত স্থান বা ইস্কিয়ো-রেক্ট্যাল্ ফসা চর্ব্বি দ্বারা পরিপূরিত থাকে ; খণ্ড খণ্ড করিয়া ইহাকে নিরাকৃত করিবে, সাবধান যেন ইন্‌ফিরিয়র্ হিমরয়িড্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ ও স্নায়ু যাহারা প্রায় অনুপ্রস্থ ভাবে সরলান্ত্র-অভিমুখে গমন করে তাহারা, ও এই স্থানের পশ্চাৎ অংশে স্থিত চতুর্থ সেক্র্যাল্ স্নায়ুর একটি ক্ষুদ্র শাখা আহত না হয়। পিউডিক্ রক্তপ্রণালীগণ ও স্নায়ুর অন্যান্য

শাখা অণ্ডকোষ অভিমুখে গমন করিতেছে দৃষ্ট হইতে পারে, ইহাদিগকেও রক্ষা করিবে।]

ইস্কিয়ো-রেক্ট্যাল্ ফসা,—সরলান্ত্রের প্রত্যেক পার্শ্বে এই স্থান অবস্থিত। পশ্চাতে গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাস্ ও গ্রেট্ সেক্রো-সায়েটিক্ লিগামেণ্ট্, এবং সম্মুখে ট্রায়াঙ্গুলার্ লিগামেণ্টের তলদেশ (বেস্) দ্বারা সীমাবদ্ধ। গভীরাংশে এই স্থান আভ্যন্তর দিকে লেভেটর্ এনাই পেশী দ্বারা সীমাবদ্ধ; এই পেশী মধ্যরেখাভিমুখে তির্য্যক্‌গতিবিশিষ্ট, এবং ইহা দ্বারা সরলান্ত্র ঝুলান থাকে; বাহ্যদিকে অব্‌টিউরেটর্ পেশী বস্তিপ্রাচীরের আভ্যন্তর দেশে অবস্থিতি করে। এই উভয় পেশী পেল্‌ভিক্ ফ্যাসিয়া হইতে উৎপন্ন ফ্যাসিয়ার প্রবর্দ্ধন দ্বারা আবৃত (পৃষ্ঠা ১৫৯)।

ইস্কিয়ো-রেক্ট্যাল্ ফসা শিথিল দানাময় (গ্র্যানুলার্) চর্ব্বি দ্বারা আবৃত, ও এতন্মধ্য দিয়া ইন্‌ফিরিয়র্ হিমরয়িড্যাল্ রক্তপ্রণালী সকল ও স্নায়ু গমন করে। এই স্থানের বাহ্যদিকে এবং পিউবিক্ আর্চের ধার অপেক্ষা গভীরতর প্রদেশে পিউডিক্ স্নায়ু ও রক্তপ্রণালী সকল অবস্থিতি করে, ও ইহারা এতদনন্তর এই স্থানের সম্মুখাংশের মধ্য দিয়া সম্মুখাভিমুখে গমন করে। পিউডিক্ ধমনী ও স্নায়ুর পেরিনিয়্যাল্ শাখাগণ ইস্কিয়ো-রেক্ট্যাল্ ফসার সম্মুখাংশে উৎপন্ন হইয়া থাকে; ইহাদিগকে পরে স্পষ্টতর দেখা যাইবে।

লেভেটর্ এনাই পেশী (পৃষ্ঠা ১২০)। ইন্‌ফিরিয়র্ হিমরয়িড্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৭৪), সহবর্ত্তী শিরা (পৃষ্ঠা ৪০৬)। ইন্‌ফিরিয়র্ হিমরয়িড্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪০)। চতুর্থ সেক্র্যাল্ স্নায়ুর পেরিনিয়্যাল্ শাখা (পৃষ্ঠা ৫৪০)।

সেক্র্যাল্ প্লেক্সাসের একটি ভেদকারী তৃতীয় (পার্ফোরেটিঙ্ কিউটেনিয়াস্) শাখা গ্রেট্ সেক্রো-সায়েটিক্ লিগামেণ্ট্ মধ্য দিয়া গমন করতঃ সচরাচর ইস্কিয়ো-রেক্ট্যাল্ ফসা হইতে গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাস্ পেশীর ধার বেষ্টন করিয়া গমন করে দৃষ্ট হইবে।

পুরুষে এণ্টিরিয়র্ স্পেস্ বা সম্মুখ প্রদেশ।

[অণ্ডকোষকে হুক্‌স্ দ্বারা ঊর্দ্ধে টানিয়া রাখিয়া পেরিনিয়ামের পূর্ব্ববর্ণিত মাধ্য স্থান হইতে মধ্যরেখায় লিঙ্গের অগ্রভাগের প্রায় তিন ইঞ্চ্ পর্য্যন্ত বিস্তৃত একটি কর্ত্তন করিবে; পরে প্রত্যেক দিকে চর্ম্ম উল্টাইয়া দিবে, এবং অণ্ডদ্বয়কে হুক্‌স্ দ্বারা সরাইয়া রাখিবে।] দ্রষ্টব্য,—

সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৫৭)।

[অনন্তর সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়ার গভীর স্তবকে নিরাকৃত করিবে, এবং সুপার্ফিশ্যাল্ পেরিনিয়্যাল্ রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকলকে ব্যবচ্ছেদ করিবে; সাবধানে সুপার্ফিশ্যাল্ ট্র্যান্স্‌ভার্স্ পেশীকে (যাহা পেরিনিয়ামের পূর্ব্বোক্ত মাধ্য স্থান হইতে বাহ্য-অভিমুখে গমন করে) রক্ষা করিবে।] দ্রষ্টব্য;—

সুপার্ফিশ্যাল্ পেরিনিয়্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৭৪)। ট্র্যান্স্‌ভার্স্ পেরিনিয়্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৭৪)। পেরিনিয়্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪০)। ইন্‌ফিরিয়র্ পিউডেণ্ড্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪০)।

[অগভীর রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকলকে পার্শ্বদিকে সরাইয়া দিয়া পেশী সকলকে ব্যবচ্ছেদ করিবে। একসিলারেটর্ ইউরিণী পেশী মধ্যরেখায়, ইরেক্টর্ পেনিস্ পিউবিসের রেমাসের সমান্তরালে, এবং ট্র্যান্স্‌ভার্সাস্ পেরিনিয়াই পেশী ইহাদের মধ্যে পশ্চাদ্দিকে অতিক্রম করিয়া অবস্থিতি করে; এরূপে এই পেশীগণ দ্বারা একটি ত্রিভুজ স্থান সীমাবদ্ধ হয়, ও এই স্থানে ট্রায়াঙ্গুলার্ লিগামেণ্টের কতকাংশ দৃষ্ট হয়।]

পেরিনিয়ামের অগভীর পেশী সকল,—এক্সিলারেটর্ ইউরিনী (পৃষ্ঠা ১১৯), ইরেক্টর্ পেনিস্ (পৃষ্ঠা ১১৯), ট্র্যান্স্ভার্সাস্ পেরিনিয়াই (পৃষ্ঠা ১২০)।

[অনন্তর এক্সিলারেটর্ ইউরিনী পেশীকে মধ্যরেখায় বিভক্ত করিবে, এবং নিম্নস্থ বাল্ব্ হইতে ও ট্রায়াঙ্গুলার্ লিগামেন্ট্ হইতে ইহাদিগকে ব্যবচ্ছেদ করিবে; কিন্তু ইহার সম্মুখ সূত্র সকলে হস্তক্ষেপ করিবে না। ট্র্যান্স্ভার্সাস্ পেরিনিয়াই পেশীকে নিরাকৃত করিবে, এবং ইরেক্টর্ পেনিস্কে ক্রাস্ পেনিস্ সহ বিযুক্ত করিবে; পরে ইহাদিগকে সম্মুখে টানিয়া আনিবে, ও ইহাতে ধমনীর যে একটি শাখা গমন করে তাহাকে যত্নপূর্ব্বক রক্ষা করিবে, অনন্তর ট্রায়াঙ্গুলার্ লিগামেন্ট্ প্রকাশ পাইবে। দক্ষিণ দিকে ক্রাস্ পেনিস্কে অক্ষুণ্ণ রাখিবে।] দ্রষ্টব্য,—

কর্পাস্ স্পঞ্জিয়োসাম্ ইউরিথ্রীর পশ্চাৎ অংশ (পৃষ্ঠা ২৮৯),—ইহা কৃষ্ণবর্ণ রক্তপ্রণালীময় পিণ্ড, উহা ট্রায়াঙ্গুলার্ লিগামেন্টের অব্যবহিত সম্মুখে বিস্তৃত হইয়া বাল্ব্ নির্ম্মাণ করে।

বাল্ব্ (পৃষ্ঠা ২৯৩),—ইহা পার্শ্বাপার্শি কিঞ্চিৎ প্রশস্ত, দ্বি-অর্দ্ধে বিভক্ত, উভয় অর্দ্ধ সৌত্রিক তন্তুর পাতলা ব্যবধান দ্বারা সংযুক্ত।

ইউরিথ্রার ট্রায়াঙ্গুলার্ লিগামেন্টের সম্মুখ বা গভীর পেরিনিয়াল্ ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৫৮)।

[বাম দিকের পূর্ব্বোক্ত বিধান সকল পরীক্ষার পর দক্ষিণ দিকের ট্রায়াঙ্গুলার্ লিগামেন্টের সম্মুখ স্তরকে অস্থি হইতে ও ইহার নিম্নস্থ সংযোগস্থল হইতে সাবধানে বিযুক্ত করিয়া মধ্যরেখাভিমুখে উল্টাইয়া দিবে, বাল্ব্কে হুকস্ দ্বারা বাম দিকে টানিয়া রাখিবে। পরে ট্রায়াঙ্গুলার্ লিগামেন্টের সম্মুখ স্তরের পশ্চাৎস্থিত সূক্ষ্ম বিধান সকলকে যত্নের সহিত ব্যবচ্ছেদ করিবে।]

ট্রায়াঙ্গুলার্ লিগামেন্টের স্তরদ্বয় মধ্যে বিবিধ বিধান অবস্থিতি করে (পৃষ্ঠা ১৫৮)।—

কম্প্রেসর্ ইউরিথ্রী (পৃষ্ঠা ১২০),—ইহাকে গুথ্রীর পেশী বলে। প্রত্যেক দিকের পেশীর নিম্নাংশের পশ্চাতে মধ্যরেখা-সন্নিকটে কাউপার্স্ গ্ল্যাণ্ড্ অবস্থিতি করে।

[কাউপার্স্ গ্ল্যাণ্ড্ দেখিবার নিমিত্ত মূত্রনলী-সন্নিকটে পৈশিক সূত্র সকলকে বিভক্ত করিবে, এবং পিউডিক্ ধমনী ও স্নায়ুকে এবং উহার শাখা সকলকে অনুসরণ করিয়া যাইবে।]

কাউপার্স্ গ্ল্যাণ্ড্ (পৃষ্ঠা ২৯৪)। পিউডিক্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৭৪) ও উহার তিনটি শাখা,—আর্টারি অব্ দি বাল্ব্, কার্পাস্ ক্যাভার্নোসামের ধমনী, লিঙ্গের ডর্স্যাল্ ধমনী এই ব্যবচ্ছেদে দৃষ্টিগোচর হইবে। শিরা সকল ধমনীর সহবর্ত্তী হইয়া পিউডিক্ শিরায় মিলিত হয়। পিউডিক্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪০)।

স্ত্রীলোকের পেরিনিয়ামের সম্মুখ প্রদেশ।

[যোনিমধ্যে কতক পরিমাণ তুলা প্রবিষ্ট করিয়া লেবিয়া মেজোরার ধার সেলাই করিয়া দিবে। অনন্তর লেবিয়া যে স্থলে মিলিত হয় তাহার ঊর্দ্ধে একটি অনুপ্রস্থ কর্ত্তন করিবে, এবং এই কর্ত্তন হইতে প্রত্যেক লেবিয়ামের যত দূর সম্ভব ধার সন্নিকট দিয়া দুইটি অনুলম্ব কর্ত্তন দ্বারা পেরিনিয়ামের পূর্ব্বোক্ত মাধ্যস্থল (সেণ্ট্র্যাল্ পয়েণ্ট্) পর্য্যন্ত সংযুক্ত করিবে। এক্ষণে লেবিয়ার পশ্চাতে একটি অনুপ্রস্থ কর্ত্তন করিয়া মধ্যরেখা হইতে চর্ম্মের ফ্ল্যাপ্কে উল্টাইয়া দিবে।] দ্রষ্টব্য:—

সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৫৭),—ইহা পুরুষের এই ফ্যাসিয়ার অনুরূপ ; ইহার বাহ্য স্তর দেহের বাহ্য ফ্যাসিয়ার সহিত একীভূত, ও সচরাচর যথেষ্ট পরিমাণ চর্ব্বিবিশিষ্ট হইয়া লেবিয়াম্ নির্ম্মাণ করে। ইহার গভীর স্তর পুরুষের এই স্তরের ন্যায় স্পষ্ট প্রত্যক্ষ হয় না ; কিন্তু ইহার সম্বন্ধাদি তদনুরূপ। ইহা কুঁচকিপ্রদেশের (গ্রয়িন্) গভীর ফ্যাসিয়ার সহিত একীভূত, প্রত্যেক দিকে ইস্কিয়াম্ ও পিউবেসের রেমাইর সম্মুখে প্রায় টিউবারসিটি পর্য্যন্ত সংযুক্ত। পরে ইহা প্রত্যেক দিকে ট্রান্স্ভার্সাস্ পেরিনিয়াই পেশীকে বেষ্টন করিয়া ঘুরিয়া যায় ও ডীপ্ পেরিনিয়্যাল্ ফ্যাসিয়া বা ট্রায়াঙ্গ্যুলার্ লিগামেন্ট্ সহ মিলিত হয়।

সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়ার গভীর স্তর মধ্যরেখায় বিভক্ত হইয়া ভেজাইন্যাল্ শীদের সহিত একীভূত হয় (পৃষ্ঠা ১৫৮), অপর, সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়ার গভীর স্তর ও ট্রায়াঙ্গ্যুলার্ লিগামেন্ট্ মধ্যস্থ পাউচ্ দুই অংশে বিভক্ত হয়, ইহাদিগকে ব্রোকার পিউডেণ্ড্যাল্ বা ভাল্ভো-স্ক্রোট্যাল্ স্যাক্ বলে।

[সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়ার গভীর স্তরকে নিরাকৃত করিবে, এবং অগভীর পেরিনিয়্যাল্ রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকলকে সাবধানে ব্যবচ্ছেদ করিবে যেন পেরিনিয়ামের মাধ্যস্থান হইতে বাহ্যাভিমুখ সুপার্ফিশ্যাল্ ট্রান্স্ভার্স্ পেশীকে রক্ষা করা হয়।] দ্রষ্টব্য ,—

সুপার্ফিশ্যাল্ পেরিনিয়্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৭৫)। ট্রান্স্ভার্সাস্ পেরিনিয়াই ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৭৫)। সুপার্ফিশ্যাল্ পেরিনিয়াই স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪০)। ইন্ফিরিয়র্ পিউডেণ্ড্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪০)।

[অনন্তর অগভীর রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকলকে পার্শ্বদিকে উল্টাইয়া দিয়া গভীর পেশী সকলকে ব্যবচ্ছেদ করিবে। পুরুষের অপেক্ষা স্ত্রীলোকের পেরিনিয়ামের গভীর পেশী সকল অস্পষ্ট।] এই ব্যবচ্ছেদে দ্রষ্টব্য ,—

স্যাভেজের পেরিনিয়্যাল্ বডি নামক স্থিতিস্থাপক তন্তু-নির্ম্মিত একটি পিণ্ড ; ইহা যোনি-রন্ধ্র ও সরলান্ত্র মধ্যে অবস্থিত , এবং পেরিনিয়ামের মধ্যস্থলে যে সকল বিধান মিলিত হয় তৎসমুদয় ইহা দ্বারা সংযুক্ত থাকে। ইহা কেবল স্ত্রীলোকেই বর্ত্তমান থাকে, এবং এই বিধানের অস্তিত্ব নিবন্ধন প্রসবকালে পেরিনিয়াম্ ছিন্ন না হইয়া সাতিশয় প্রসারিত হইয়া থাকে।

অগভীর পেশী সকল (পৃষ্ঠা ১২০)।

[স্ফিঙ্ক্টর্ ভেজাইনী পেশীকে উহার উৎপত্তিস্থলে বিভক্ত করিয়া নিম্নে ভেজাইনার বাল্ব্ ও ট্রায়াঙ্গ্যুলার্ লিগামেন্ট্ হইতে ব্যবচ্ছেদ করতঃ উল্টাইয়া দিবে। ট্রান্স্ভার্সাস্ পেরিনিয়াই পেশীকে নিরাকৃত করিবে, এবং ইরেক্টর্ ক্লাইটোরাইডিস্ পেশীকে অস্থি হইতে ও তৎসঙ্গে ক্রাস্ ক্লাইটোরাইডিস্কে বিযুক্ত করিবে ; এই রক্তময় বিধান পিউবেসের রেমাসে অর্দ্ধ ইঞ্চ্ পর্য্যন্ত সংযুক্ত দৃষ্ট হইবে। ইহাকে সম্মুখ দিকে টানিয়া আনিবে, এবং ইহাতে ধমনীর যে শাখা গমন করে তাহাকে রক্ষা করিবে ; এক্ষণে ট্রায়াঙ্গ্যুলার্ লিগামেন্ট্ প্রকাশিত হইবে।] দ্রষ্টব্য ;—

ভেজাইনার বাল্ব,—এই রক্তপ্রণালীময় বিধান যোনি-রন্ধ্রের পার্শ্বে অবস্থিত, এবং ট্রায়াঙ্গ্যুলার্ লিগামেন্ট্ বা ডীপ্ পেরিনিয়্যাল্ ফ্যাসিয়া হইতে উৎপন্ন ফ্যাসিয়ার একটি আবরণ দ্বারা আচ্ছাদিত। প্রত্যেক বাল্ব্ প্রায় এক ইঞ্চ্ দীর্ঘ, এবং একটি শৈরিক প্লেক্সাস্ বিনির্ম্মিত ; এই প্লেক্সাস্ ক্লাইটোরিসের বৃহৎ শিরা সকলের সহিত মিলিত হয় (পৃষ্ঠা ৩০৬)।

ট্রায়াঙ্গ্যুলার্ লিগামেন্টের সম্মুখ স্তর বা ডীপ্ পেরিনিয়্যাল্ ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ২৫৮)।

[ট্রায়াঙ্গ্যুলার্ লিগামেন্টের সম্মুখ স্তরকে অস্থি হইতে বিযুক্ত ও নিরাকৃত করিয়া

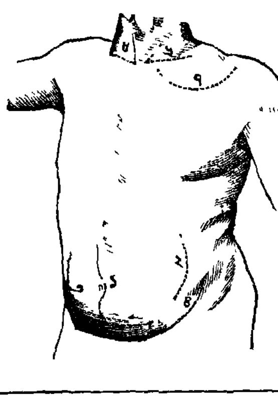
গভীর পেশী সকল ও পিউডিক্ ধমনী ও স্নায়ুর অন্তিম শাখা সকলকে ব্যবচ্ছেদ করিবে।] দ্রষ্টব্য,—

গভীর পেশী সকল (পৃষ্ঠা ১২০)। বার্থোলিনের গ্রন্থি (পৃষ্ঠা ৩০৭), ইহা পুরুষের কাউপার্স্ গ্রন্থির অনুরূপ। পিউডিক্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৭৪)। পিউডিক্ শিরা (পৃষ্ঠা ৪০৭)। পিউডিক্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪০)।

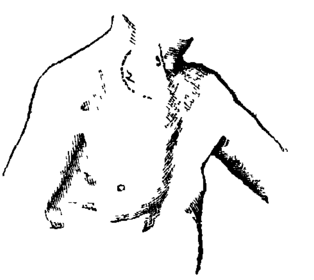
উদরে অস্ত্রোপচার সম্বন্ধীয় শারীরতত্ত্ব।

সম্মুখ ঔদরীয় প্রাচীরের ত্বক্‌নিম্নস্থ সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়ার গভীর স্তরের সংরচনা পর্য্যালোচনা করিলে দেখা যায় যে, ইহা সিম্ফিসিস্ পর্য্যন্ত মধ্যরেখায় গভীরতর অংশ সকলে, এবং প্যুপার্ট্‌স্ লিগামেণ্ট্ অতিক্রম করিয়া ফ্যাসিয়া লেটায় সংযুক্ত। সিম্ফিসিস্ ও পিউবিক্ স্পাইন্-মধ্য ব্যবধানে ইহা সংলগ্ন থাকে না, স্ক্রোটামে গমন করতঃ ডার্টোজ-তন্তু নির্ম্মাণ করে। প্রস্রাব নির্গত হইয়া (একষ্ট্রাভেসেটেড্) স্ক্রোটামে আসিলে উহা এই ব্যবধান-মধ্য দিয়া উদরে উর্দ্ধগত হয়, এবং এই ফ্যাসিয়ার গভীর স্তর দ্বারা আবদ্ধ থাকে। ফ্যাসিয়ার সংযোগ বশতঃ এই নির্গত প্রস্রাব নিম্নে ঊরুদেশে, বা মধ্যরেখা অতিক্রম করিয়া গমন করিতে পারে না। এই কারণে বক্ষের আঘাতাদি-জনিত এম্ফিসিমেটাস্ পদার্থ ফ্যাসিয়ার গভীরতর স্তর-নিম্নে সঞ্চিত হইলে উহার বিস্তার কুঁচকি প্রদেশে প্রতিরুদ্ধ হয়, এবং এই ঝিল্লির নিম্নে লাইপোমেটা উৎপন্ন ও পরিবর্দ্ধিত হইলে মধ্যরেখা দ্বারা ও প্যুপার্ট্‌স্ লিগামেণ্টের রেখা দ্বারা উহা সীমাবদ্ধ হয়।

[চিত্র ২৮৬]



[চিত্র ২৮৭]



চিত্র ২৮৬, দেহকাণ্ডে বিবিধ অস্ত্রোপচারে কর্ত্তন।—১, এয়োর্টার লিগেচার্ (স্যার্ এ কুপারের কর্ত্তন); ২, এয়োর্টার লিগেচার্ (সাউথ্ ও মারের কর্ত্তন), ৩, কমন্ ইলিয়্যাকের লিগেচার্; ৪, একষ্টার্ণ্যাল ইলিয়্যাক্ ধমনীর লিগেচার্; ৫, ইন্নমিনেটের লিগেচার্, ৬, বাম সাব্‌ক্লেভিয়ানের তৃতীয়াংশের লিগেচার্, ৭, এক্সিলারির প্রথমাংশের লিগেচার্।

চিত্র ২৮৭, গ্রীবাদেশে অস্ত্রোপচারে কর্ত্তন-রেখা।—১, কেরোটিডের লিগেচার্, ২, সাব্‌ক্লেভিয়ান্, তৃতীয়াবস্থায় লিগেচার্ (স্কে)।

উদর-প্রাচীরের পেশী সকলের দৃঢ় কুঞ্চিত অবস্থায় প্রাচীর আঘাতপ্রাপ্ত হইলে, আঘাত সাতিশয় প্রবল না হইলে, দৃঢ় পৈশিক প্রাচীরের স্থিতিস্থাপকতা নিবন্ধন, আভ্যন্তরিক যন্ত্র সমূহ ক্ষতিগ্রস্ত হয় না। কিন্তু হঠাৎ, অর্থাৎ পেশী সকলের শিথিল অবস্থায়, উদরে আঘাত লাগিলে ঔদরীয় যন্ত্র বিশেষ ক্ষতিগ্রস্ত হইবার সম্ভাবনা।

লীনিয়া এল্‌বা অনুসরণে ঔদরীয় প্রাচীর ঘন, পাতলা, ও দৃশ্যমান রক্তপ্রণালীবিহীন; এ কারণ, ঔদরীয় গহ্বরের অস্ত্রোপচারে এই রেখায় উদর-প্রাচীর কর্ত্তন করা যায়। নাভির সৌত্রিক মণ্ডল (ফাইব্রাস্ রিঙ্গ্) লীনিয়া এল্‌বা হইতে উৎপন্ন। এই রিঙ্গে সন্নিহিত বিধান সকল, চর্ম্ম, ফ্যাসিয়াগণ ও অন্ত্রাবরণীয় ঝিল্লি এত ঘনিষ্ঠরূপে সংলগ্ন যে, নাভি-অন্ত্রবৃদ্ধির (আম্বেলিক্যাল্ হার্ণিয়া) উপর অস্ত্র-চালনায় উহার স্থলী বা স্যাক্-উন্মোচন-পরিহার এক প্রকার অসম্ভব হয়। কোন কোন স্থলে নাভিতে নালী বা ফিশ্চুলা বর্ত্তমান থাকে, এবং তদ্দারা মূত্র, ও কচিৎ বা মল নির্গত হইতে দেখা যায়।

রেক্টাস্ পেশীর পূর্ব্ববর্ণিত অনুপ্রস্থ ইণ্টারসেক্‌শন্ সকল রেক্টাস্ শীদের সম্মুখ স্তরে সংলগ্ন থাকে, এ কারণ, শীদের নিম্নে পূয-সংগ্রহ বা রক্তস্রাব হইলে সম্মুখ দিকে ব্যাপ্ত হইতে পারে না। হিষ্টিরিয়া বা হাইপোকণ্ড্রিয়েসিসের বশবর্ত্তী ব্যক্তিদিগের এক প্রকার কাল্পনিক অর্ব্বুদ (ফ্যাণ্টাম্ টিউমার্) দেখিতে পাওয়া যায়; ইহা রেক্টাস্ পেশীর আংশিক সঙ্কোচ বশতঃ উৎপন্ন হইয়া থাকে। অপর, কোন কোন প্রকার ফ্যাণ্টাম্ টিউমার্ অন্যান্য ঔদরীয় পেশীর অনিয়মিত সঙ্কোচ, ও তৎসঙ্গে উদরাধ্মান বা মলদ্বারা অন্ত্রের প্রসারণ বশতঃ উৎপন্ন হয়। পৈশিক বলে ও ধনুষ্টঙ্কার আদি বশতঃ রেক্টাস্ পেশী ছিন্ন হইতে পারে।

উদর-প্রাচীরের সম্মুখাংশের পার্শ্ব-পেশীগণ পরস্পরে শিথিল সংযোজক তন্তুর স্তর দ্বারা পৃথগ্‌ভূত। উদর-প্রাচীরের ইণ্টার্ষ্টিশ্যাল্ স্ফোটক এই সকল বিস্তৃত স্তর-মধ্য দিয়া ব্যাপ্ত হয়। যে সকল পেশীর মধ্য দিয়া স্ফোটক বিস্তৃত হয়, তাহাদিগের সংযোগ দ্বারা স্ফোটকের গতি পরিচালিত হয়, অর্থাৎ ঐ সকল পেশীর সংযোগস্থল দ্বারা ইহাদের গতি প্রতিরুদ্ধ হয়, এবং ইহারা সম্মুখে সেমি-লিউনার্ রেখাগণ দ্বারা, উর্দ্ধে পঞ্জর সকল ও উহাদের উপাস্থিগণের নিম্নাংশ দ্বারা, নিম্নে প্যুপার্ট্‌স্ লিগামেণ্ট্ ও ইলিয়্যাক্ ক্রেষ্ট্ দ্বারা, এবং পশ্চাতে ইরেক্টর্ স্পাইনীর ধার দ্বারা সীমাবদ্ধ হয়। এই সকল পেশী মধ্যে রক্তস্রাবীয় বা এক্সিসিমেটাস্ সংগ্রহ হইলে তাহাদেরও ব্যাপ্তি স্ফোটকের অনুরূপ।

উদর-প্রাচীর ও পেরিটোনিয়াম্ মধ্যে সংযোজক তন্তুর একটি স্তর অবস্থিতি করে, ইহাকে সাব্‌-সিরাস্ কনেক্‌টিভ্ টিশু বলে। এই স্তরের শিথিলতা প্রযুক্ত স্ফোটকের পূয এতন্মধ্য দিয়া বিলক্ষণ ব্যাপ্ত হয়। ঔদরীয় যন্ত্রের স্ফোটক, বিশেষতঃ যে সকল যন্ত্র অসম্পূর্ণরূপে পেরিটোনিয়াম্ দ্বারা আবৃত, যথা—মূত্রগ্রন্থি আদির স্ফোটক, এই প্রকারে ব্যাপ্ত হইতে পারে।

উদর-প্রাচীর আহত হইলে ফ্যাসিয়ার ভিন্ন ভিন্ন স্তর ছিন্ন হইতে পারে; এবং আঘাত বশতঃ স্ফোটক উৎপন্ন হইলে পূয সংগৃহীত ও বিস্তৃত হইতে পারে। উদর-প্রাচীরের সঞ্চালন বশতঃ উহার ক্ষত শীঘ্র শুষ্ক হয় না। বেধজ ক্ষতে, বিশেষতঃ যদি পৈশিক সূত্র সকল অনুপ্রস্থে কর্ত্তিত হয়, তাহা হইলে পেশীগণের আকুঞ্চন বশতঃ আভ্যন্তরিক যন্ত্র তন্মধ্য দিয়া প্রবর্দ্ধিত হয়। ক্ষতমধ্য দিয়া ঔদরীয় যন্ত্রের কতকাংশ প্রবর্দ্ধিত হইলে তাহাকে পেরিটোনিয়াম্-গহ্বর মধ্যে যথাস্থানে সংস্থাপিত করিতে গেলে সাবধানতা আবশ্যক যেন তৎপরিবর্ত্তে শিথিল সাব্‌সিরাস্ তন্তুমধ্যে বা পেশীগণ-মধ্যস্থ কোন সংযোজক-তন্তু-নির্ম্মিত স্তরমধ্যে ঠেলিয়া দেওয়া না হয়। উদর-প্রাচীরের সমগ্র-স্থূলতা-ভেদকারী ক্ষতে সূচার্ প্রয়োগ করিতে হইলে পেরিটোনিয়াম্ পর্য্যন্ত সেলাইয়ের সূত্রের অন্তর্ভূত হওয়া আবশ্যক, যেন এই আবরণ-ঝিল্লি সত্বর সংলগ্ন হইয়া শুকাইয়া যায়; অন্যথা, পেরিটোনিয়ামের গাত্রে একটি খাত রহিয়া যাইতে পারে, ও প্রাচীরের ক্ষত শুকাইয়া গেলে সেই খাত-মধ্য দিয়া হার্ণিয়া উৎপাদিত হইতে পারে।

সচরাচর উদর-প্রাচীরে প্যারেসেণ্টেসিস্ এব্‌ডোমিনিস্ নামক অস্ত্রোপচার সমাহিত হইয়া

থাকে। উদর-গহ্বর-মধ্য হইতে সংগৃহীত রস নিশ্রাকরণার্থ এই সামান্য অস্ত্রচালনার প্রয়োজন হয়। লীনিয়া এল্বায়, নাভি ও পিউবেসের মধ্যস্থলে বা বরং নাভির দিকে একটি সূক্ষ্ম ট্রোকার্ সংযুক্ত ক্যানিউলা প্রবিষ্ট করিয়া রস নির্গত করিয়া দেওয়া যায়। এই অস্ত্রচালনা নিতান্ত সামান্য, কিন্তু অস্ত্রোপচারকালে আভ্যন্তরিক যন্ত্র সকলের উপরে চাপ সহসা উপশমিত হওয়ায় বিষম সিন্কোপ্ উপস্থিত হইতে পারে। এতন্নিবারণার্থ এক খণ্ড প্রশস্ত ফ্ল্যানেলের ব্যাণ্ডেজ্ উদরোপরি স্থাপিত করিবে, এবং উহার অন্ত তিন খণ্ডে চিরিয়া লইয়া, ঐ ব্যাণ্ডেজের উভয় অন্ত পশ্চাদ্দিক দিয়া বিপরীত দিকে সমগ্র উদর ও কটিদেশ পরিবেষ্টন করতঃ, এক অন্তের প্রথম খণ্ড, পরে অপর অন্তের প্রথম খণ্ড এই অনুক্রমে বাহির করিয়া লইবে। উভয় দিকে এক জন করিয়া সহকারী এই ব্যাণ্ডেজের অন্ত সকল ধরিয়া টানিয়া, ক্রমশঃ চাপ প্রয়োগ দ্বারা আভ্যন্তরিক যন্ত্র সকলের উপর চাপ সংরক্ষিত ও রস-নির্গমনে সহায়তা করিবেন। যে স্থান বিদ্ধ করিতে হইবে সেই স্থানে ব্যাণ্ডেজ্ কাটিয়া একটি ছিদ্র করিয়া লইবে, পরে ট্রোকার্ প্রবেশ করাইয়া দিবে। রোগী অত্যধিক মেদগ্রস্ত হইলে ট্রোকার্ প্রবিষ্ট করিবার পূর্ব্বে উদরপ্রাচীর অল্প কর্ত্তন করিয়া দিতে হয়। অনন্তর ট্রোকার্ খুলিয়া লইয়া ক্যানিউলা ঠেলিয়া দিবে। রস-নির্গমন স্থগিত হইতে আরম্ভ হইবামাত্র অঙ্গুলি দ্বারা ট্রোকারের মুখ বন্ধ করিবে যেন বায়ু প্রবিষ্ট না হয়। যত দূর রস সহজে নির্গত হইতে পারে বাহির হইয়া গেলে ক্যানিউলা খুলিয়া লইয়া এক খণ্ড লিণ্ট্ ক্ষতোপরি আটকাইয়া দিবে।

হার্ণিয়া।—অন্ত্রবৃদ্ধি সম্বন্ধীয় বিধান সকলের শারীরতত্ত্ব-(৬৬৯ পৃষ্ঠা)-জ্ঞান সম্যক উপলব্ধি হইলে বুঝা যায় যে, উদরমধ্যে প্রবর্দ্ধিত অন্ত্র প্রত্যাবর্ত্তনের নিমিত্ত দুইটি ভিন্ন ভিন্ন স্থলে বিভিন্ন গতিতে হস্তচালনা (ট্যাক্সিস্) অবলম্বনীয়। স্মরণ থাকা আবশ্যক যে, দেহ ও নিম্নশাখার অবস্থান-ভেদে কুঁচ্কি-সন্নিকটস্থ বিধানের অবস্থা-ভেদ হইয়া থাকে; যথা—দেহ ও নিম্নশাখা সম্পূর্ণ প্রসারিত থাকিলে উদরের নিম্নাংশ টানগ্রস্ত হয়, কিন্তু যদি বস্তির উপর উরু কুঞ্চিত ও দেহ সম্মুখে অবনত করা হয় তাহা হইলে বিধান সকল শিথিল হয় ও সহজে প্রবর্দ্ধিত অন্ত্র উদরগহ্বর-মধ্যে প্রবিষ্ট করা যায়। হস্ত-চালনা-প্রণালী এ স্থলে বর্ণনীয় নহে।

অন্ত্রবৃদ্ধি আবদ্ধ হইলে যথানিয়মে হস্ত-চালনা, এবং তৎসঙ্গে রোগীকে যথোচিত অবস্থানে সংস্থাপন, উষ্ণস্নান, স্থানিক শৈত্য-প্রয়োগ, ক্লোরোফর্ম্-প্রয়োগ দ্বারা প্রতিকার না হইলে অনতিবিলম্বে অস্ত্রোপচার সমাধান করিবে।

এতদর্থে রোগীকে স্কন্ধদেশ উচ্চে রাখিয়া চিত্ করিয়া শুয়াইবে, এবং আক্রান্ত দিকের জানুকে কিঞ্চিৎ অবনত করিয়া লইবে। কুঁচ্কি প্রদেশ কামাইয়া অন্ত্র-বৃদ্ধি জনিত স্ফীতির আকার অবয়ব ও ইঙ্গুয়িন্যাল্ কেন্যালের অবস্থান উত্তমরূপে পরীক্ষা করিবে। অনন্তর স্ফীতির দীর্ঘ অক্ষরেখার সমকোণে চর্ম্মের ভাঁজ ও সেলুলার্ তন্তু উঠাইয়া এক দিক বাম হস্ত দ্বারা ধরিবে, ও অপর দিক সহকারীকে ধরিতে দিবে, পরে একটি তীক্ষ্ণ সরল বিষ্টরির স্থূল ধার স্যাক্ অভিমুখে রাখিয়া ঐ ভাঁজ-মধ্য দিয়া ভেদ করিয়া দিবে ও বাহ্য দিকে কাটিবে। এক্ষণে কোন রক্তপ্রণালী হইতে রক্তস্রাব হইলে তাহা বাঁধিয়া দিবে। অধিকাংশ স্থলে এই কর্ত্তনই যথেষ্ট; কর্ত্তন প্রলম্বিত করিবার প্রয়োজন হইলে সহজেই নিম্ন ও ঊর্দ্ধ-অভিমুখে উহাকে প্রবর্দ্ধিত করা যায়। পরে স্যাকের নেক্ প্রকাশিত করণার্থ ডিসেক্টিঙ্ ফর্সেপ্স্ দ্বারা সাবধানে সংযোজক তন্তুকে স্তরে স্তরে তুলিয়া পৃথক্ পৃথক্ ছুরিকার চেপ্টা দিক দিয়া, ও পরে অঙ্গুলি দ্বারা বাহ্য কর্ত্তন যত দূর বিস্তৃত তত দূর পর্য্যন্ত বিভক্ত করিবে। অনেক সময়ে স্যাক্ নির্ণয় সুকঠিন হয়, যদি ইহা ক্ষুদ্রাকার ও সদ্যঃ নির্গত হইয়া থাকে, তাহা হইলে ইহা দেখিতে নীলাভবর্ণ, এবং ইহার কতকাংশ বৃদ্ধাঙ্গুলি ও তর্জ্জনী দ্বারা চিম্টাইয়া তুলা যাইতে পারে। কিন্তু যদি ইহা বৃহদাকার ও দীর্ঘকাল স্থায়ী হয়, তাহা হইলে কখন কখন উহা এত পাতলা হয় যে, উহাকে নির্ণয় করা যায় না, অথবা কখন কখন স্যাক্ এত স্থূলীভূত ও সংলগ্ন হয় যে, তন্নির্দ্দেশ নিতান্ত দুষ্কর হয়।

স্যাক্ প্রকাশিত হইলে পর বাহ্য এব্ডোমিন্যাল্ রিঙ্ নির্দ্দেশ করিয়া তন্মধ্যে তর্জ্জনী প্রবিষ্ট করতঃ কোন স্থানে সঙ্কোচ আছে কি না নির্ণয় করিবে। যদি রিঙ্ সঙ্কুচিত লক্ষিত হয় তাহা হইলে ঐ অঙ্গুলির উপর দিয়া সূক্ষ্ম স্থূলাগ্র (প্রোব্-পয়েন্টেড্) ছুরিকা দ্বারা নীনিয়া এল্বার সমান্তরালে রিঙ্গের আভ্যন্তর স্তম্ভকে (পিলার্) বিভক্ত করিবে।

কোন কোন স্থলে এই অস্ত্রোপচারে কর্ত্তন দ্বারা স্যাক্ মুক্ত করিতে হয়। স্যাক্ উন্মুক্ত করিবার প্রয়োজনীয়তার সাধারণ নিয়ম এই যে, কোন কারণ বশতঃ অন্ত্রের অবস্থা সম্বন্ধে যে সকল স্থলে সন্দেহ জন্মে, অথবা যে সকল স্থলে স্থানিক সন্তাপ প্রয়োগে সাতিশয় বেদনা, কিম্বা দীর্ঘকাল-স্থায়ী বমন লক্ষিত হইয়াছে, সেই সকল স্থলে স্যাক্ মুক্ত করণ প্রয়োজন। অপর, যে সকল স্থলে স্যাকাভ্যন্তরীয় অন্ত্র সম্পূর্ণ সুস্থাবস্থায় আছে এরূপ অনুমিত হয়, কিন্তু স্যাক্মধ্যস্থ সমুদয় আধেয় উদর গহ্বরমধ্যে প্রবিষ্ট করা না যায়, তাহা হইলে সম্ভবতঃ স্যাকের নেকে অবরোধ বর্ত্তমান আছে বা অন্ত্র স্যাকের সহিত সংলগ্ন হইয়াছে, এ সকল স্থলে স্যাক্ উন্মোচন প্রয়োজন।

যদি স্যাক্ উন্মুক্ত করণ প্রয়োজন না হয়, তাহা হইলে স্যাক্মধ্যস্থ অন্ত্র যথোচিত হস্তচালনা দ্বারা উদরগহ্বর মধ্যে প্রবিষ্ট করিয়া দিয়া পরে স্যাক্ প্রবেশ করাইয়া দিবে। অনন্তর বাহ্য ক্ষত যথোচিত সেলাই দ্বারা বন্ধ করিয়া দিলে অস্ত্রোপচার সমাপ্ত হইবে।

যদি স্যাক্ উন্মুক্ত করিতে হয়, তাহা হইলে স্যাকের নিম্নাংশ সাবধানে কর্ত্তন করিয়া তন্মধ্যে অঙ্গুলি প্রবিষ্ট করতঃ স্থূলাগ্র ছুরিকা দ্বারা কর্ত্তনকে প্রলম্বিত করিবে। অনন্তর সঙ্কুচিত অংশকে বিভক্ত করিবে, সাবধান যেন এপিগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনী আহত না হয়। পরে অন্ত্র সুস্থাবস্থায় থাকিলে উহাকে উদর-গহ্বর মধ্যে প্রবিষ্ট করিয়া দিবে।

আম্বেলিক্যাল্ হার্ণিয়া আবদ্ধ হইলে তাহার প্রতিকারার্থ অস্ত্রোপচার পূর্ব্বোক্তের ন্যায়; কেবল চর্ম্মোপরি সমকোণে দুইটি কর্ত্তন আবশ্যক হয়।

ফিমর‍্যাল্ হার্ণিয়া সম্বন্ধে পরে যথাস্থানে বর্ণিত হইবে।

হার্ণিয়ার সমূল প্রতিকারার্থ (র‍্যাডিক্যাল্ কিওর্) অস্ত্রোপচার,—এতদর্থে ভিন্ন ভিন্ন চিকিৎসক বিভিন্ন প্রণালী অবলম্বন করেন ; নিম্নে কেবল উডের অস্ত্রোপচার-প্রণালী বর্ণিত হইতেছে ;—পিউবেসের উপরিস্থ লোম কামাইয়া রোগীকে ক্লোরোফর্ম আঘ্রাণে অচেতন করিবে; বহির্গত অন্ত্রকে পুনঃ সংস্থাপিত করতঃ কেন্যাল্ মধ্যে অঙ্গুলি প্রবিষ্ট করিয়া সমুদয় অন্ত্রকে উদর-গহ্বর মধ্যে ঠেলিয়া দিবে। অন্ত্র পুনঃ নির্গত হইতে না পারে এতদর্থে একজন সহকারী দ্বারা ইন্টার্ণ্যাল্ রিঙ্ চাপিয়া রাখাইবে। অনন্তর মুষ্কের চর্ম্মে স্যাকের ফাণ্ডাসের উপরে এরূপ একটি কর্ত্তন করিবে যেন তন্মধ্য দিয়া অঙ্গুলি প্রবিষ্ট হয়, নিম্নস্থ ফ্যাসিয়া হইতে চর্ম্মের ধার চতুর্দ্দিকে প্রায় এক ইঞ্চ্ পর্য্যন্ত পৃথগ্‌ভূত করিয়া লইবে। পরে এই ছিদ্র-মধ্য দিয়া ঊর্দ্ধাভিমুখে অঙ্গুলি ঠেলিয়া ফ্যাসিয়াকে বিযুক্ত করতঃ উহাকে ইঙ্গুয়িন্যাল্ কেন্যাল্ মধ্যে ইন্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীর নিম্ন ধার পর্য্যন্ত লইয়া যাইবে। এতদনন্তর একটি দীর্ঘ সূচিকা অঙ্গুলির উপর দিয়া ইন্টার্ণ্যাল্ ওব্লিকের টেণ্ডন্, রিঙ্গের আভ্যন্তর অংশ এবং উদরপ্রাচীরের চর্ম্ম ভেদ করতঃ বহির্গত করিবে, সূচিকার অগ্রান্তের ছিদ্রে এক্ষণে সূত্র (তাম্র বা লৌহতার) পরাইয়া টানিয়া লইবে। পরে পুনরায় ঐ সূচিকায় আর একটি তার পরাইয়া পূর্ব্বোক্ত প্রকারে অঙ্গুলি অনুসরণে প্যুপার্টস্ লিগামেন্ট্ ও রিঙ্গের বাহ্য স্তম্ভ মধ্য দিয়া ঠেলিয়া দিবে, ও সূচীর অগ্রভাগ উদরপ্রাচীরের পূর্ব্বোক্ত ছিদ্র দিয়া বাহির করিবে, ও এক্ষণে তথায় তারের একটি ফাঁস (লূপ্) রাখিয়া দিবে, এবং তারসংযুক্ত সূচী পুনরায় টানিয়া লইবে। পরে পুনরায় পিউবিক্ স্পাইন্ সন্নিকটস্থ রেক্টাস্ টেণ্ডনের বাহ্যধার-আবরক ট্রায়াঙ্গুলার্ এপোনিউরোসিসের টেণ্ডন্ময় স্তর-মধ্য দিয়া তারসংযুক্ত সূচী প্রবিষ্ট করিয়া, সূচীর অগ্রভাগ তির্য্যক্‌ভাবে ঘুরাইয়া, উদর-চর্ম্মস্থ প্রথম ছিদ্র-মধ্য দিয়া এই তৃতীয় বার বাহির করিবে, এবং সূচী হইতে তার খুলিয়া সূচী টানিয়া লইবে। এক্ষণে দেখা যাইবে যে, উদর-চর্ম্মস্থ

একটি ছিদ্র মধ্য দিয়া তারের একটি ফাঁস, ও দুইটি অন্ত নির্গত হইয়াছে। পূর্ব্বোক্ত প্রকারে এই তার সকলকে এরূপে প্রবিষ্ট করান হইয়াছে যে, উহাদিগকে সবলে টানিলে কেস্থ্যালের গাত্র সকল একত্রিত হয়। ইহাদিগকে টানিয়া বাঁধিয়া লিন্টের কম্প্রেস্ প্রয়োগ করিবে। অনন্তর যথানিয়মে পরবর্ত্তী চিকিৎসা করিবে।

পশ্চাৎ উদর প্রাচীর,—উদরের পার্শ্ব ও পশ্চাৎ প্রাচীর অভ্যন্তর দিকে দুইটি ফ্যাসিয়া দ্বারা আবৃত,—ট্র্যান্স ভার্সেলিস্ ও ইলিয়্যাক্ ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৫৬)। ইহাদিগের সংবচনা পর্য্যালোচনা করিলে বুঝা যায় যে, স্ফোটক ইহাদের দ্বারা কিরূপে পরিবর্দ্ধিত হয় ও কি প্রকার গতি অনুসরণ করিতে পারে। ট্র্যান্স্ভার্সেলিস্ ফ্যাসিয়ার নিম্নে স্ফোটক হইলে উহা নির্দ্দিষ্টরূপে সীমাবদ্ধ থাকে। যদি উহা পশ্চাদভিমুখে পরিবর্দ্ধিত হয়, তাহা হইলে সোয়াস পেশীর বাহ্য ধারে উহার পরিবর্দ্ধন স্থগিত হয়। যদি স্ফোটক নিম্নাভিমুখে বিস্তৃত হয়, তাহা হইলে ইলিয়্যাক্ ক্রেষ্ট্ ও প্যুপার্ট্স্ লিগামেণ্ট ঐ ফ্যাসিয়ার সংযোগ দ্বারা উহার বিস্তার প্রতিরুদ্ধ হয়, এবং ফ্যাসিয়া বিদীর্ণ না হইলে উহা উরু বা বস্তিমধ্যে ব্যাপ্ত হইতে পারে না। অভ্যন্তর দিকে মধ্য-রেখায় স্ফোটক সীমাবদ্ধ থাকে, এবং মাধ্যাকর্ষণ-প্রভাবে উহা ঊর্দ্ধে ব্যাপ্ত হইতে পারে না। এতন্নিবন্ধন এই স্ফোটক ইলিয়্যাক ক্রেষ্টের প্যুপার্ট্স লিগামেণ্টের অব্যবহিত ঊর্দ্ধে প্রকাশ পায়, অথবা স্প্যার্ম্যাটিক কর্ড্ অনুসরণে গমন করে ও ইঙ্গুয়িন্যাল্ কেন্যালকে প্রসারিত করে।

ইলিয়্যাক ফসামধ্যে স্ফোটক হইলে পূয উরুদেশে অবতরণ করিতে পারে, অথবা ইলিয়্যাক্ ফ্যাসিয়ার ঊর্দ্ধ-সংযোগ-স্থলে উত্থিত হইয়া ইলিয়্যাক ক্রেষ্ট বা প্যুপার্ট্স্ লিগামেণ্টের বাহ্য অংশে প্রকাশ পাইতে পারে, অথবা ফ্যাসিয়ার আভ্যন্তর সংযোগ ভেদ করিয়া বস্তিমধ্যে অবতরণ করিতে পারে। যদি রোগী দীর্ঘকাল শয়িত অবস্থায় থাকে, তাহা হইলে ঊর্দ্ধাভিমুখে সোয়াস পেশী অনুসরণে বিস্তৃত হইতে পারে।

যদি পূযসংগ্রহ ইলিয়্যাক ফ্যাসিয়া দ্বারা নির্ম্মিত স্থানমধ্যে না হইয়া সাব্সিরাস সংযোজক তন্তুমধ্যে হয়, তাহা হইলে সচরাচর উহাকে ইলিয়্যাক্ স্ফোটক বলে। সাধারণতঃ এই স্ফোটক ইলিয়্যাক্ ফসামধ্যে আবদ্ধ থাকে, প্যুপার্টস্ লিগামেণ্টের অব্যবহিত ঊর্দ্ধে উদর-প্রাচীরকে ঠেলিয়া তুলে, এবং ইলিয়্যাক ও ট্র্যান্স্ভার্সেলিস্ ফ্যাসিয়ার সংযোগ দ্বারা নির্ম্মিত কোণে অবস্থিতি করে। কোন কোন স্থলে ইহা পেল্ভিস মধ্যে বিস্তৃত হইয়া থাকে।

সাব্সিরাস্ তন্তুমধ্যস্থ স্ফোটক কোন কোন ঔদরীয় যন্ত্রের, বিশেষতঃ সীকাম্ ও সিগময়িড্ ফ্লেক্সারের, সহিত সংলগ্ন হয়, এবং ইহারা কোলনের এই সকল অংশে মুক্ত হইতে পারে। বস্তি-মধ্যস্থ রিট্রো-পেরিটোনিয়্যাল্ স্ফোটক (পেলভিক সেলুলাইটিস্) ঊর্দ্ধে ইলিয়্যাক্ ফসায় বিস্তৃত হইতে পারে, এবং ইলিয়্যাক স্ফোটকরূপে প্রকাশ পাইতে পারে।

কমন ও এক্সটার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক রক্তপ্রণালীগণ, ইউরিটার, লিম্ফ্যাটিক্ সকল উদর-প্রাচীরের আভ্যন্তর গাত্রে, ইলিয়্যাক ফ্যাসিয়ার বাহ্য দিকে অবস্থিতি করে; কিন্তু এণ্টিরিয়র্ ক্রুর্যাল্ স্নায়ু ও লাম্বার স্নায়ুগণের ঔদরীয় অংশ অসিয়ো-এপোনিউরোটিক স্পেস্ মধ্যে অবস্থিত। এতন্নিবন্ধন ফ্যাসিয়ার উপরিস্থ (সুপ্রাফ্যাসিয়্যাল্) স্ফোটক ইলিয়্যাক্ রক্তপ্রণালীগণ অনুসরণে উরু-দেশে পৌঁছিতে পারে; এবং ফ্যাসিয়-নিম্নস্থ (সাব্ফ্যাসিয়্যাল্) সংগৃহীত পূয এণ্টিরিয়র্ ক্রুর্যাল্ স্নায়ু অনুসরণ করিয়া থাকে।

সোয়াস্ পেশীর ফ্যাসিয়া-নির্ম্মিত আবরণ মধ্যে স্ফোটক হইলে (সোয়াস্ এব্সেস্) সচরাচর উহা পৃষ্ঠবংশের কেরীজ্ বশতঃ উৎপন্ন হইয়া থাকে। যদি কটিদেশীয় (লাম্বার্) কশেরুকা রোগগ্রস্ত হয়, তাহা হইলে পূয পেশীর বিধান মধ্যে গমন করতঃ ঐ পেশীকে সম্পূর্ণ ধ্বংস করিতে পারে। যদি পৃষ্ঠদেশীয় (ডর্স্যাল্) কশেরুকা আক্রান্ত হয়, তাহা হইলে মাধ্যাকর্ষণ-প্রভাবে পৃষ্ঠবংশের সম্মুখ দিয়া ডায়াফ্রাম্ পর্য্যন্ত পৌঁছে, ও তথায় প্রাদাহিক প্রক্রিয়া

উৎপন্ন করতঃ ঐ পেশীকে ভেদ করে। এক্ষণে পূয সোয়াস্ পেশীর মুণ্ড সংলগ্নে আইলে ও কেবল একটি সূক্ষ্ম মার্গ মধ্য দিয়া গমন করিতে পারে ; কারণ, সম্মুখ দিকে লিগামেণ্টা আর্কিউ-য়েটা দ্বারা, এবং পশ্চাদ্দিকে কশেরুকা ও নিম্নতম পঞ্জর সকল দ্বারা রক্ত-প্রসারণ প্রতিরুদ্ধ হয় ; সুতরাং সোয়াস্ পেশীর রেখায় পূয গমন করে। এক্ষণে পূয পেশী ভেদ করিয়া অভ্যন্তরে প্রবিষ্ট হয়, ও পেশীসূত্র সকলকে ছিন্ন ও বিস্তৃত করিয়া পরিশেষে সমগ্র পেশীকে স্ফোটকে পরিণত করে। অনন্তর উহা পেশী অনুসরণে ঊরুদেশে গমন করতঃ সচরাচর কুঁচকির নিম্নে ফিমর্যাল রক্তপ্রণালীগণের বাহ্যদিকে প্রকাশ পায়।

কখন কখন স্ফোটক সোয়াস্ পেশীকে আক্রমণ না করিয়া, বা সোয়াস্ পেশী আক্রান্ত হইবার পরও উহাকে ত্যাগ করিয়া লাম্বার্ প্রদেশে গমন করতঃ কটিদেশে প্রকাশ পায়। অথবা স্ফোটক ইলিয়্যাক ফসায় বিস্তৃত হইয়া কুঁচকিপ্রদেশের ঊর্দ্ধে মুক্ত হইতে পারে, কিম্বা ইলিয়্যাক্ ক্রেষ্টের উপর উদ্গত হইয়া গ্লুটিয়্যাল্ প্রদেশে নির্গত হইতে পারে। অপর, পূয ইঙ্গুয়িন্যাল্ কেণ্যাল্ অনুসরণে অবতরণ করিতে পারে। এতদ্ভিন্ন, বস্তি-গহ্বর-মধ্যে পূয প্রবিষ্ট হইয়া মূত্রাশয় মধ্যে, গ্রেট্ সায়েটিক্ ফোরামেন্ মধ্য দিয়া অথবা পেরিনিয়ামে একটি ছিদ্র মধ্য দিয়া মুক্ত হইতে পারে।

শেষ পঞ্জর ও ইলিয়্যাক ক্রেষ্ট্ মধ্যে ঘন ফ্যাসিয়া লাম্বোরাম্ নামক ট্রান্স্ভার্সেলিস্ পেশীর পশ্চাৎ এপোনিউরোসিস বিস্তৃত থাকে। পঞ্জর-সন্নিধানে শেষ ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ ধমনী ও স্নায়ু এবং ইলিয়াম্-সন্নিকটে ইলিয়ো-হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ু ও সহবর্ত্তী ধমনী ইহাকে ভেদ করিয়া গমন করে। সংগৃহীত পূয কখন কখন এই সকল বিধান অনুসরণে ফ্যাসিয়া-মধ্য দিয়া যায়। কশে-রুকায় বা মূত্রপিণ্ড-পরিবেষ্টক শিথিল তন্তুমধ্যে স্ফোটক উৎপন্ন হইলে সচরাচর উহা পশ্চাদ্দিকে য্যাসিয়া ল্যাম্বোরাম্ বা কোয়াড্রেটাস পেশীকে ভেদ করিয়া বিস্তৃত হইয়া থাকে। অনন্তর ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্‌কে ভেদ করতঃ এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ ও ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই মধ্যস্থ স্থানে, এবং ইরেক্টর্ স্পাইনীর বাহ্য ধারে প্রকাশ পায়।

পাকাশয় (পৃষ্ঠা ২৪০),--পাইলোরিক রন্ধ্র অবরুদ্ধ হইলে এই যন্ত্র সাতিশয় প্রসারিত হয়, এমন কি, প্যুপার্টস্ লিগামেণ্ট্ পর্য্যন্ত পৌছে। পাকাশয় বিবিধ প্রকারের আঘাত বশতঃ বিদীর্ণ হইতে পারে, এবং অধিকাংশ স্থলে আঘাতজনিত ছিদ্র দিয়া পাকাশয়ের আধেয় পেরিটোনিয়্যাল্ গহ্বর মধ্যে নির্গত হইয়া সাংঘাতিক তরুণ পেরিটোনাইটিস্ উৎপাদন করে। আঘাতপ্রাপ্তিকালে পাকাশয় ভুক্ত দ্রব্য দ্বারা পূর্ণ থাকিলে সুতরাং অতি সত্বর সাংঘাতিক হয়। সূক্ষ্ম বিদ্ধন-জনিত পাকাশয়-ক্ষতে পাকাশয়ের আধেয় নির্গত হইতে না পারে, কারণ শিথিলরূপে সংলগ্ন শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি ছিদ্র-মধ্য দিয়া নির্গত হওয়া ছিদ্রকে সম্পূর্ণ অবরুদ্ধ করিতে পারে। পাকাশয়ের সম্মুখস্থ উদর-প্রাচীর আঘাত দ্বারা কাটিয়া গেলে তন্মধ্য দিয়া পাকাশয় বহির্গত হইতে পারে, এবং কোন কোন স্থলে উদর-প্রাচীরের সঙ্গে সঙ্গে পাকাশয়ের সম্মুখ প্রাচীরও কর্ত্তিত হইয়া পাকাশয়ের গহ্বর পর্য্যন্ত ফিশ্চুলা বা নালী নির্ম্মিত হইয়াছে।

কোন কোন স্থলে অভোজ্য বাহ্য পদার্থ এত অধিক পরিমাণে গলাধঃকৃত হইয়া থাকে যে, শুনিলে আশ্চর্য্যান্বিত হইতে হয়। একটি উন্মাদরোগগ্রস্ত ব্যক্তির শবচ্ছেদে তাহার পাকাশয় হইতে একত্রিশটি চামচের সমগ্র বাট, প্রত্যেকটি প্রায় চারি ইঞ্চ্ দীর্ঘ, চারিটি অর্দ্ধেক বাঁট, নয়টি প্রেক্, অর্দ্ধেক লৌহ অশ্ব-নাল, একটি স্ক্রু, একটি বোতাম ও চারিটি প্রস্তরখণ্ড প্রাপ্ত হওয়া গিয়াছে। সূচী আদি তীক্ষাগ্র পদার্থ গলাধঃকৃত হইলে তাহা পাকাশয় বা অন্ত্রমধ্য হইতে নির্গত হইয়া দেহের অধোভাগে ভিন্ন ভিন্ন স্থানের চর্ম্ম দ্বারা বহির্গত হইয়া থাকে। ল্যান্সেটে এরূপ একটি রোগীর বিষয় বর্ণিত হইয়াছে যে, সে ছয় মাস পূর্ব্বে একটি সূচিকা গলাধঃকৃত করে ; তাহার ঊরুদেশের মধ্যাংশ হইতে সেই সূচী নির্গত করা হয়।

পাকাশয়ে বিবিধ প্রকার অস্ত্রোপচার করা হয়। পাকাশয়-মধ্যস্থ বাহ্য পদার্থ নিরাকরণের

নিমিত্ত সম্মুখ উদর-প্রাচীর মধ্য দিয়া পাকাশয়কে উন্মুক্ত করা হয়, ইহাকে গ্যাষ্ট্রটমি বলে। পীড়া দ্বারা গল-নলী অবরুদ্ধ হইয়া গলাধঃকরণ অসম্ভব হইলে রোগীকে পথ্য-প্রদান উদ্দেশ্যে পাকাশয়ে ছিদ্রকরণ অস্ত্রোপচারকে গ্যাষ্ট্রষ্টমি বলে। দক্ষিণে যকৃতের ধার, বামে অষ্টম ও নবম পর্শুকা-উপাস্থি, এবং নিম্নে দশম পর্শুকা-উপাস্থির অগ্রভাগদ্বয়-মধ্যস্থ সমতল রেখা দ্বারা যে ত্রিভুজ স্থান সীমাবদ্ধ থাকে, তদভ্যন্তরে পাকাশয় অন্যান্য যন্ত্র দ্বারা আচ্ছাদিত থাকে না। এ কারণ এই ত্রিভুজ স্থান মধ্যে ঐ সকল অস্ত্রোপচারের নিমিত্ত কর্ত্তন করা যায়। এই স্থানে পর্শুকার বিযুক্ত ধার হইতে প্রায় দুই ইঞ্চ্ দূরে উহার সমান্তরালে, অথবা বাম সেমিলিউনার রেখায় কর্ত্তন সমাহিত হয়। গ্যাষ্ট্রষ্টমি অস্ত্রোপচারে অস্ত্রচালনা-কালে পাকাশয়কে উন্মুক্ত করা হয় না, উহাকে কেবল বাহ্য ক্ষতে সংলগ্ন করিয়া রাখা হয়। উহা সংলগ্ন হইয়া গেলে, পরে পাকাশয়কে উন্মুক্ত করিয়া দেওয়া হয়।

গ্যাষ্ট্রেক্টমি নামক অস্ত্রোপচার পাকাশয়ের ক্যান্সার্ আদি রোগে অবলম্বিত হইয়াছে। ইহাতে সমগ্র পাকাশয় বা পাকাশয়ের কতকাংশ নিবারিত করা হয়।

ক্ষুদ্রান্ত্র (পৃষ্ঠা ২৮৮),—ইহার কুণ্ডলী সকল পরস্পরের উপর এত সরিয়া বেড়ায় যে, বাহ্য হইতে চাপ, নিষ্পেষণ বা ধাক্কা আদি বশতঃ ইহারা ক্ষতিগ্রস্ত হয় না। ক্ষুদ্রান্ত্রে সূক্ষ্ম বিদ্ধনজনিত ক্ষত দ্বারা উহার আধেয় নির্গত হইতে পারে না, কারণ, অন্ত্রের পৈশিক আবরণ সঙ্কুচিত হইয়া ছিদ্রকে অবরুদ্ধ করে। অন্ত্রের অত্যধিক আধ্মান বশতঃ সূক্ষ্ম ট্রোকার্ দ্বারা ভিন্ন ভিন্ন স্থানে ছিদ্র করতঃ বাষ্প নির্গত করিয়া দেওয়া হইয়া থাকে। ছিদ্র অপেক্ষাকৃত বৃহদাকার হইলে শিথিল শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি রন্ধ্র মধ্যে প্রবিষ্ট হইয়া উহাকে বন্ধ করিয়া দেয়।

লেপেরটমি অস্ত্রোপচার,—উদরগহ্বরীয় যন্ত্র সমূহের পরীক্ষা, অন্ত্র আবদ্ধ হইলে তৎপ্রতিকার প্রভৃতি উদ্দেশ্যে উদর-প্রাচীর কর্ত্তন করিয়া এই অস্ত্রচিকিৎসা অবলম্বন করা হয়। এতদর্থে সচরাচর নাভির নিম্নে মধ্যরেখায় প্রায় তিন হইতে চারি ইঞ্চ্ দীর্ঘ একটি কর্ত্তন করা হয়। এ ভিন্ন, দক্ষিণ বা বাম সেমিলিউনার্ রেখায়, অথবা রোগবিশেষে অবস্থাভেদে উদর-প্রাচীরের অন্য স্থলে কর্ত্তন করা যায়। ক্ষুদ্রান্ত্র আবদ্ধ হইয়া উহা মোচন অসম্ভব অনুমিত হইলে বা রোগ সাংঘাতিক হইবে এরূপ আশঙ্কা হইলে আবদ্ধ অন্ত্রের ঊর্দ্ধে ক্ষুদ্রান্ত্রকে কাটিয়া উন্মুক্ত করণ অস্ত্রোপচারকে এণ্টেরটমি বলে, ইহাতে নাভি-নিম্নে লীনিয়া এল্‌বাতে, অথবা দক্ষিণ বা বাম ইলিয়্যাক প্রদেশে প্রায় তিন ইঞ্চ্ দীর্ঘ একটি কর্ত্তন করা যায়। অনন্তর অস্ত্রাবরণীয় ঝিল্লিকে উন্মুক্ত করিয়া অবরোধের ঊর্দ্ধস্থ ক্ষুদ্রান্ত্রকে উদর-প্রাচীরের ক্ষতের সহিত সংযুক্ত করতঃ উহাকে উন্মোচিত করিয়া দিবে। ক্ষুদ্রান্ত্র হইতে আবদ্ধ বৃহৎ পিত্তশিলা বা অন্যান্য বাহ্য পদার্থ নিরাকরণার্থ এই অস্ত্রোপচার সমাহিত হয়, কিন্তু এই সকল স্থলে অনতিবিলম্বে আন্ত্রিক ক্ষত আবদ্ধ করিয়া দেওয়া যায়। অন্ত্রের পীড়া বশতঃ কোন কোন স্থলে ক্ষুদ্রান্ত্রের কতকাংশ কাটিয়া দূরীকৃত করিতে হয়, এই অস্ত্রোপচারকে এণ্টেরেক্টমি কহে।

সীকাম্ (পৃষ্ঠা ২৫১),—ইহা কখন কখন সাতিশয় সঞ্চলনশীল হয় ও পেল্‌ভিক্ ব্রিমের উপর দোদুল্যমান থাকিতে পারে, বা পেল্‌ভিস মধ্যে থাকিতে পারে, অথবা কখন কখন বাম দিকের ইঙ্গুয়িন্যাল্ হার্ণিয়ামধ্যে প্রবিষ্ট হইতে পারে। কখন কখন গলাধঃকৃত কঠিন পদার্থ সীকামে আসিয়া অবরুদ্ধ হয়, ও তথায় ক্ষত উৎপাদন করিয়া এবং অন্ত্র বিদীর্ণ করিয়া এক প্রকার টাইফ্লাইটিস্ উৎপাদিত করিতে পারে। সচরাচর সীকামে মল সংগৃহীত হইয়া তথায় কঠিন পিণ্ডাকারে আবদ্ধ হইতে দেখা যায়, এবং কোলনের অন্যান্য অংশ অপেক্ষা সীকামে আবদ্ধ মলের উগ্রতা ও চাপ বশতঃ ক্ষত উৎপন্ন হইয়া থাকে।

এপেণ্ডিক্সের (পৃষ্ঠা ২৫১) অগ্রভাগ সন্নিহিত অস্ত্রাবরক ঝিল্লির গাত্রে সংলগ্ন হইয়া একটি ব্যাণ্ড বা বন্ধনী নির্ম্মাণ করিতে পারে, এবং এতন্নিম্নে ক্ষুদ্রান্ত্রের কতকাংশ আবদ্ধ হইতে পারে। এপে-

ণ্ডিক্সে সচরাচর কঠিন মলপিণ্ড বা অশ্মরী আদি বাহ্য পদার্থ বর্ত্তমান থাকিয়া প্রদাহ উৎপাদিত করতঃ এপেণ্ডিক্স্ বিদীর্ণ হইতে পারে। ভার্মিফর্ম্ প্রবর্দ্ধনের পীড়া বশতঃ সাধারণতঃ টাইফ্লাইটিস্ বা পেরিটাইফ্লাইটিস্ উৎপাদিত হইতে পারে।

সচরাচর ইলিয়ো-সীক্যাল্ প্রদেশে ইণ্টাস্‌সাসেপ্‌শন্ ঘটিয়া থাকে। ইহাতে অন্ত্রের এক অংশ সন্নিহিত অংশের বৃতিমধ্যে প্রবিষ্ট হইয়া যায়। ইলিয়ো-সীক্যাল্ প্রকার ইণ্টাস্‌সাসেপ্‌শনে অপেক্ষাকৃত সক ইলিয়াম্ ও পরিশেষে সীকাম্ কোলন্‌মধ্যে প্রবিষ্ট হয়। ইলিয়ো-কলিক্ প্রকার রোগে ভাল্‌ভ্ মধ্য দিয়া ইলিয়ামের অন্ত নির্গত হয়।

বৃহদন্ত্রের মধ্যে নিম্নগামী কোলনে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক অবরোধ (ষ্ট্রিক্‌চার্) লক্ষিত হইয়া থাকে; তদপেক্ষা অনুপ্রস্থ কোলনে কম, এবং ঊর্দ্ধগামী কোলনে সর্ব্বাপেক্ষা কম অবরোধ জন্মিয়া থাকে। অনেক স্থলে অন্ত্রের ফ্লেক্সারগণ-সন্নিধানে অবরোধ উপস্থিত হইয়া থাকে। আধ্মান বশতঃ কোলন্ এত দূর স্ফীত হইতে পারে, বা তন্মধ্যে এত অধিক পরিমাণে মল সংগৃহীত হইতে পারে যে, বক্ষগহ্বরীয় যন্ত্র সকলকে ঊর্দ্ধে ঠেলিয়া তুলে, এবং শ্বাসস্বল্পতা, হৃদ্বেপন আদি লক্ষণ উৎপাদিত করে। অনুপ্রস্থ কোলনে মল সঞ্চিত হইলে কোন কোন স্থলে উহা এত দূর নিম্নে বস্তি-অভিমুখে বক্রীভূত হয় যে, সিম্ফিসিস্ পিউবিস্ পর্য্যন্ত অবনত হইতে পারে, অথচ ফ্লেক্সার্‌দ্বয় যথাস্থানে অবস্থিতি করে; এরূপ স্থলে সচরাচর রোগনির্ণয়ে ভ্রম হইবার সম্ভাবনা। অনুপ্রস্থ কোলনের দক্ষিণাংশ পিত্তস্থলীর এত সন্নিহিত যে, পিত্তাশ্মরী পিত্তস্থলীমধ্যে আবদ্ধ হইলে সন্তাপ বশতঃ উহার প্রাচীর ক্ষতগ্রস্ত হইয়া, পরে সন্নিহিত অনুপ্রস্থ কোলন্ ক্ষত দ্বারা আক্রান্ত হয়, এবং পিত্তস্থলী ও এই অন্ত্রমধ্যে একটি নালী বা ফিশ্চুলা নির্ম্মিত হইয়া তন্মধ্য দিয়া বৃহৎ পিত্তশিলা নির্গত হয়। কখন কখন যকৃদীয় স্ফোটক (হিপ্যাটিক্ এব্‌সেস্) বিদীর্ণ হইয়া অনুপ্রস্থ কোলন্ দিয়া পূয নির্গত হইয়া থাকে। সিগ্‌ময়িড্ ফ্লেক্সার্‌ও বাষ্প দ্বারা বা সংগৃহীত মল দ্বারা সাতিশয় স্ফীত হইতে পারে।

কৃত্রিম মলদ্বার নির্ম্মাণার্থ কটিদেশে অন্ত্রাবরক ঝিল্লির পশ্চাতে কোলন্ উন্মোচন অস্ত্রোপচারকে লাম্বার্ কলটমি বলে। ইহা দক্ষিণ অপেক্ষা বাম দিকে উপযোগী। বাম কলটমি সাধনার্থ ইলিয়ামের ক্রেষ্টের মধ্যস্থল হইতে একটি রেখা অঙ্কিত করিবে, ইহা শেষ পঞ্জরের বাহ্য অন্তে পৌছিবে। এই রেখার মধ্যস্থলে শেষ পর্শুকার সমান্তরালে এরূপ একটি কর্ত্তন করিবে যেন ঐ কর্ত্তনের মধ্যস্থল পূর্ব্বোক্ত রেখার মধ্যস্থলে অবস্থিতি করে। বাহ্য বিধান সকল কর্ত্তিত হইবার পর নিম্নলিখিত বিধান সকল যথানুক্রমে কর্ত্তিত হয়;—ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই ও এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশী; ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্; ফ্যাসিয়া লাম্বোরাম্ ও ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিস্ পেশীর কতকগুলি পশ্চাৎ সূত্র; ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিস্ ফ্যাসিয়া। কর্ত্তনের পশ্চাদংশে কোয়াড্রেটাস্ লাম্বোরাম্ প্রকাশিত হইবে, সচরাচর ইহাকে কর্ত্তন অপ্রয়োজন। নিম্নগামী কোলনের যে অংশে অস্ত্রোপচার সাধিত হইবে তাহা সোয়াস্ ও কোয়াড্রেটাস্ লাম্বোরাম্ পেশীদ্বয়-মধ্যস্থ কোণে অবস্থিত, এবং এই কোণের সম্মুখস্থ অন্ত্র পেরিটোনিয়্যাল্ আবরণ-বিহীন। অন্ত্রের এই অংশকে সম্মুখ দিকে টানিয়া সেলাই দ্বারা কর্ত্তিত ক্ষতে আবদ্ধ করতঃ অনুপ্রস্থ কর্ত্তন দ্বারা অন্ত্রকে মুক্ত করিয়া দিবে। পূর্ব্ববর্ণিত কর্ত্তনের পরিবর্ত্তে লাম্বার্ কলটমি সমাধানার্থ তির্য্যক্ বা অনুলম্ব কর্ত্তন করা যায়। দক্ষিণ দিকে এই অস্ত্রোপচার-প্রণালীর বিশেষ কোন পার্থক্য নাই।

কলটমি,—এই অস্ত্রোপচারে ঊর্দ্ধগামী বা নিম্নগামী কোলনে ক্যান্সার্‌জনিত বা অন্যান্য প্রকার অবরোধগ্রস্ত অংশ নিরাকৃত করা হয়। ইহা লাম্বার্ প্রদেশে সমাহিত হইতে পারে, ও ইহাতে কৃত্রিম মলদ্বার নির্ম্মাণ করা হয়। অনুপ্রস্থ কোলনের অংশ নিরাকরণার্থ মধ্যরেখায় কর্ত্তন করা যাইতে পারে; এরূপ স্থলে বিভক্ত অন্ত্রের অন্তদ্বয়কে সংযুক্ত করিয়া বাহ্য ঔদরীয় ক্ষত বন্ধ করিয়া দেওয়া যায়।

যকৃৎ (পৃষ্ঠা ২৫৮),—বাহ্য আঘাতাদি প্রযুক্ত যকৃৎ বিদীর্ণ হইয়া রক্তস্রাব বশতঃ রোগীর মৃত্যু হইতে পারে। দক্ষিণ নিম্ন পঞ্জর সকল ভগ্ন হইলে অস্থির ভগ্নাস্ত ডায়াফ্রাম্ ভেদ করিয়া যকৃৎবিধান মধ্যে প্রবিষ্ট হইতে পারে। ষষ্ঠ বা সপ্তম দক্ষিণ পঞ্জর-মধ্যস্থ স্থান মধ্য দিয়া যকৃৎপ্রদেশের উপর ছুরিকাঘাত করিলে প্লুরা-গহ্বর, ফুস্‌ফুস্, যকৃৎ ও পেরিটোনিয়াম্-গহ্বর আহত হয়। উদর-প্রাচীরের ক্ষত মধ্য দিয়া যকৃতের কতকাংশ নির্গত হইতে পারে, কিন্তু সচরাচর সহজে ইহাকে যথাস্থানে সংস্থাপিত করা যায়।

যকৃতের সম্বন্ধ পর্য্যালোচনা করিলে সহজেই বুঝা যায় যে, যকৃতের স্ফোটক প্লুরা মধ্যে উন্মুক্ত হইতে পারে, এবং কোন কোন স্থলে ইহার পূয় ব্রঙ্কাই দ্বারা নির্গত হইয়া থাকে। এতদ্ভিন্ন, যকৃতের স্ফোটক ডিয়োডিনামে বা অনুপ্রস্থ কোলনে, অথবা পাকাশয় বা দক্ষিণ মূত্রপিণ্ডে মুক্ত হইতে পারে। অপর, যকৃতে প্যায়ীমিয়ার সেকেণ্ডারি এব্‌সেস্ নামক স্ফোটক, এবং হাইডেটিড্ সিষ্ট্ জন্মিতে পারে। এই সকল হাইডেটিড্ সিষ্ট্ বাহ্য দিকে, অথবা প্লুরা বা পেরিটোনিয়্যাল্ গহ্বর মধ্যে, কিম্বা সন্নিহিত অন্ত্রমধ্যে মুক্ত হইতে পারে।

পিত্তস্থলী বা পিত্তনলী বিদীর্ণ হইয়া পেরিটোনিয়্যাল্ গহ্বরমধ্যে পিত্ত নিঃসৃত হয়তঃ সত্বর সাংঘাতিক হইতে পারে। পিত্তস্থলী মধ্যে পিত্তশিলা সকল বর্ত্তমান থাকিতে পারে, এবং সাধারণ পিত্তনলী (কমন্ বাইল্-ডাক্ট্) মধ্য দিয়া, অথবা নালী (ফিশ্চুলা) নির্ম্মাণ করিয়া অন্ত্রমধ্যে নির্গত হইতে পারে। কোন কোন স্থলে সম্মুখ উদর-প্রাচীর মধ্য দিয়া পূয়োৎপত্তি হইয়া সেই স্ফোটক মধ্য হইতে পিত্তশিলা নির্গত করা হইয়াছে। পিত্তশিলা বা অন্যান্য কারণে পিত্তনলী অবরুদ্ধ হইলে পিত্তস্থলী এত দূর বিস্তৃত হইতে পারে যে, তজ্জনিত অর্ব্বুদ নাভির নিম্ন পর্য্যন্ত পৌঁছিয়া থাকে। এই অবস্থার প্রতিকারার্থ পিত্তস্থলীতে কর্ত্তন দ্বারা অস্ত্রোপচার সমাহিত হয়, ইহাকে কোলিসিষ্টটমি কহে। এই অস্ত্রোপচারে অর্ব্বুদের সর্ব্বাপেক্ষা উন্নত অংশে একটি কর্ত্তন বা বিদ্ধন করা যায়।

প্লীহা (পৃষ্ঠা ২৮৭),—ইহা বিবর্দ্ধিত হইলে সামান্য বাহ্য আঘাতে এবং পৈশিক ক্রিয়া-বলে বিদীর্ণ হইতে পারে। নবম, দশম ও একাদশ পঞ্জর অত্যধিক ভগ্ন হইলে প্লীহা আহত ও বিশেষ ক্ষতিগ্রস্ত হইতে পারে। উহার ক্যাপ্‌সিউল্ পৈশিক তন্তু বিশিষ্ট, ও সুতরাং কতক পরিমাণে উহা সঙ্কোচনশীল। এ কারণ, বন্দুকের ক্ষুদ্র গুলি আদি দ্বারা উহা বিদ্ধ হইলে ক্যাপ্‌সিউল্ সঙ্কুচিত হয়, প্লীহা-মধ্যে যে ছিদ্র হইয়াছে তাহা সংযত রক্ত দ্বারা পরিপূরিত হয়, এবং রক্তস্রাব রোধ হইয়া রোগী আরোগ্য হইতে পারে।

কোন কোন পীড়ায় প্লীহা এত দূর বিবর্দ্ধিত হয় যে, উহা সমস্ত উদরব্যাপী হইয়া থাকে। বিবর্দ্ধিত প্লীহা রোগে এবং উদর প্রাচীর আহত হওয়ায় তন্মধ্য দিয়া প্লীহা নির্গত হইলে প্লীহার উচ্ছেদ বা এক্‌ষ্টাপেশন্ অস্ত্রোপচার উপযোগিতার সহিত সমাহিত হইয়াছে। লিউকীমিয়া-জনিত প্লীহা-বিবর্দ্ধনে এই অস্ত্রোপচার সতত সাংঘাতিক ফল উৎপাদন করিয়াছে। উদর-প্রাচীরের ক্ষত-মধ্য দিয়া প্লীহা বিবর্দ্ধিত হইলে সেই ক্ষত-মধ্য দিয়া প্লীহাকে নিষ্কাশিত করা যায়। অপরাপর স্থলে মধ্যরেখায় একপ একটি কর্ত্তন করিবে যে, উহার মধ্যস্থল নাভি-সন্নিধানে থাকে। কোন কোন অস্ত্রচিকিৎসক বাম রেক্টাস্ পেশীর বাহ্য ধার অনুসরণে এই কর্ত্তন অনুমোদন করেন। অনন্তর ধীরে ধীরে সঞ্চাপ প্রয়োগ দ্বারা কর্ত্তিত ক্ষতমধ্য দিয়া প্লীহাকে বহিষ্কৃত করিবে। এই অস্ত্রোপচারে গ্যাষ্ট্রো-স্প্লেনিক্ ওমেণ্টাম্‌কে বিভক্ত করণ ও উহার রক্তপ্রণালীগণকে বন্ধন করণ প্রয়োজন। প্লীহা বহির্গত করিতে স্প্লেনিক্ রক্তপ্রণালীগণ, বিশেষতঃ শিরা ছিন্ন হওন, ও প্যাংক্রিয়াস্ আহত হওন সম্ভাবনা, সে বিষয়ে বিশেষ সাবধানতা আবশ্যক।

উদরীয় অন্যান্য যন্ত্রের ন্যায় মূত্রপিণ্ড বিদারণ-(র‍্যাপ্‌চার্)-গ্রস্ত হইতে পারে। ইহার অধিকাংশ পেরিটোনিয়াম্-বিহীন, এ কারণ উদরীয় অন্যান্য যন্ত্রের বিদারণ অপেক্ষা অধিকাংশ

স্থলে মূত্রপিণ্ড-বিদারণে রোগী আরোগ্য লাভ করে। পশ্চাদ্দিক হইতে আঘাত বশতঃ অথবা পৃষ্ঠবংশ সম্মুখদিকে সাতিশয় অবনত করিলে ইলিয়াম্ ও নিম্নতর পঞ্জর সকল মধ্যে নিপেষিত হইয়া মূত্রপিণ্ড ক্ষতিগ্রস্ত হইতে পারে (পৃষ্ঠা ২৭৫)। মূত্রপিণ্ড প্রচুর পরিমাণ শিথিল চর্ব্বিযুক্ত তন্তুমধ্যে অবস্থিতি করে, এই তন্তুতে পূযোৎপত্তি বিস্তৃত হইয়া পেরিনিফ্রাইটিক্ স্ফোটক উৎপন্ন করে। এই প্রকার স্ফোটক মূত্রগ্রন্থির পীড়া কিম্বা সন্নিহিত বিধান সকলের, যথা কশেরুকাস্থি, কোলন্ ইত্যাদির পীড়া বা আঘাত বশতঃ উৎপন্ন হইতে পারে। পূয প্রথমে কোয়াড্রেটাস্ লাম্বোরাম্ পেশীর সম্মুখে অবস্থিতি করে, পরে উহা সচরাচর ঐ পেশী ভেদ করিয়া বা লাম্বার্ ফ্যাসিয়া মধ্য দিয়া গমন করে; অনন্তর এক্ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক ও ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই পেশীগণের সন্নিহিত ধার মধ্য দিয়া ইরেক্টর্ স্পাইনীর বাহ্য ধারে প্রকাশ পায়। অপর, পূয ইলিয়্যাক্ ফসায়, অথবা নিম্নগামী কোলন্ ও সরলান্ত্রের পশ্চাৎস্থিত শিথিল সংযোজক তন্তু অনুসরণে বস্তিমধ্যে বিস্তৃত হয়, কিম্বা কোলন্ বা মূত্রাশয় মধ্যে অথবা ফুসফুস মধ্যে মুক্ত হইতে পারে, কচিৎ পেরি-টোনিয়াম্ ভেদ করিয়া যাইতে পারে। মূত্রগ্রন্থির স্ফোটক (রিন্যাল্ এব্‌সেস্) সচরাচর গ্রন্থির পেরিটোনিয়াম্-বিহীন প্রদেশে মুক্ত হইয়া থাকে, কোন কোন স্থলে সন্নিহিত কোলনেও মুক্ত হইতে দেখা যায়। এ ভিন্ন, মূত্রাশ্মরী-জনিত দক্ষিণ মূত্রপিণ্ডের স্ফোটক পাকাশয়ের পাইলোরিক্ অন্তে মুক্ত হইয়া এই উভয় যন্ত্রমধ্যে একটি সংযোগ নির্ম্মাণ করে এরূপ বর্ণিত হইয়াছে।

কোন কারণে পোষণাভাব বশতঃ মূত্রপিণ্ডের সহিত অন্ত্রাবরক ঝিল্লির সংযোজনকারী তন্তু শোষিত হইয়া গেলে এবং মূত্রগ্রন্থি-আবরক অন্ত্রাবরণীয় ঝিল্লি শিথিল হইলে গ্রন্থি সঞ্চলনশীল ও স্থানভ্রষ্ট হয়। প্রসবান্তে স্ত্রীলোকদিগের উদর-প্রাচীরের শিথিলতা নিবন্ধন মূত্রপিণ্ডকে সঞ্চলন-শীল হইতে দেখা যায়। কোন কোন স্থলে আজন্ম সঞ্চলনশীল মূত্রপিণ্ড বর্ত্তমান থাকে, ও এ অবস্থায় মেসো-নেফ্রন্ নামক পেরিটোনিয়ামের একটি ভাঁজ দ্বারা সংরক্ষিত হয়, এবং এ স্থলে রিন্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ অযথা দীর্ঘ হয়।

মূত্রগ্রন্থিতে বিবিধ প্রকার অস্ত্রোপচার সমাহিত হইয়া থাকে,—নেফ্রটমি, ইহাতে পূয-নির্গমন বা মূত্রগ্রন্থিবিধান পরীক্ষার্থ মূত্রপিণ্ডে কর্ত্তন করা হয়। নেফ্র-লিথটমি, ইহাতে মূত্রপিণ্ড হইতে মূত্রাশ্মরী নিরাকরণার্থ গ্রন্থিমধ্যে কর্ত্তন করা যায়। নেফ্রেক্টমি, ইহা দ্বারা সমগ্র যন্ত্র নিরাকৃত হয়। এবং নেফ্র-রাফি, ইহা দ্বারা সঞ্চলনশীল মূত্রপিণ্ডকে যথাস্থানে সংরক্ষিত করা যায়। নেফ্রটমি, নেফ্র-লিথটমি ও নেফ্র-রাফি অস্ত্রোপচারে কটিদেশে কলটমি কর্ত্তনের ন্যায় একটি তির্য্যক্ কর্ত্তন করিয়া মূত্রপিণ্ড প্রাপ্ত হওয়া যায়, কিন্তু এই কর্ত্তনকে কিঞ্চিৎ পশ্চাদভিমুখে প্রবর্দ্ধিত করিতে হয়। নেফ্রেক্টমি অস্ত্রোপচার পূর্ব্বোক্ত প্রকার কর্ত্তন দ্বারা সমাহিত হইতে পারে; ইহাতে পশ্চাদ্দিকে ইরেক্টর স্পাইনীর উপর কর্ত্তনকে প্রায় এক ইঞ্চ্ প্রবর্দ্ধিত করিতে হয়। অনন্তর গ্রন্থির ক্যাপ্সিউল্‌কে কাটিয়া, উহা হইতে গ্রন্থিকে ছাড়াইয়া নিরাকৃত করিতে হয়। মূত্রপিণ্ডে বৃহদাকার বিবর্দ্ধন (গ্রোথ্) জন্মিলে তন্নিরাকরণার্থ উদর-প্রাচীরে সেমিলিউনার্ রেখা অনুসরণে বা অর্ব্বুদ উপরে, অথবা লীনিয়া এল্‌বায় কর্ত্তন দ্বারা অস্ত্রোপচার সমাহিত হয়।

ইউরিটার্স্ (পৃষ্ঠা ২৮০),—বাহ্য আঘাত দ্বারা কোন কোন স্থলে ইউরিটার্ বিদীর্ণ হইয়া থাকে। এরূপ স্থলে সচরাচর পেরিটোনিয়ামের পশ্চাতে যথেষ্ট পরিমাণে প্রস্রাব সংগৃহীত হয়, ও পরে পূযোৎপত্তিতে পরিণত হইয়া থাকে।

ঔদরীয় বৃহৎ ধমনী সকলের উপর অস্ত্রোপচার,—ধমন্যর্ব্বুদ, রক্তস্রাব প্রভৃতি বশতঃ বৃহৎ ধমনী সকলে লিগেচার প্রয়োগ করা হয়।

ঔদরীয় এয়োর্টায় লিগেচার্ প্রয়োগ,—এই অস্ত্রোপচার সতত ও সত্বর সাংঘাতিক হইয়া থাকে। দুই প্রকার প্রণালীতে এয়োর্টায় এই লিগেচার্ প্রয়োজিত হয়,—১, লীনিয়া এল্‌বায় একটি সরল কর্ত্তন (নাভিস্থানে কর্ত্তন বাঁকাইয়া লইবে) দ্বারা (চিত্র ২৮৬—১) পেরিটোনিয়াম্

পর্য্যন্ত বিভক্ত করতঃ অন্ত্র সকলকে এক দিকে সরাইলে লাম্বার্ কশেরুকার সম্মুখে অন্ত্রাবরণীর ঝিল্লি-আবৃত এয়োর্টা প্রকাশিত হইবে। ঐ ঝিল্লিকে সাবধানে বিভক্ত করিবে, এবং এয়োর্টিক্ স্নায়ুজালকে যত্ন পূর্ব্বক ব্যবচ্ছেদ করিয়া ধমনীতে বন্ধন প্রয়োগ করিবে। ২, অন্ত্রাবরণীয় ঝিল্লিকে আহত না করিয়া অস্ত্রোপচার, দশম পর্শুকার প্রবর্দ্ধিত অন্ত হইতে ইলিয়ামের এণ্টিরিয়র্ সুপিরিয়র্ স্পাইনাস্ প্রোসেসের কিঞ্চিৎ সম্মুখ পর্য্যন্ত পশ্চাদভিমুখে ন্যুব্জ একটি বক্র কর্ত্তন (চিত্র ২৮৬—২) করিবে। প্রথমে চর্ম্ম ও ফ্যাসিয়াকে বিভক্ত করিবে, পরে ক্রমে একটি করিয়া যে পর্য্যন্ত না ট্রান্সভার্সেলিস্ ফ্যাসিয়া প্রকাশিত হয় ঔদরীয় পেশী সকলকে কর্ত্তন করিবে। অনন্তর সাবধানে যেন পেরিটোনিয়াম্ আহত না হয় এরূপে এই ফ্যাসিয়াকে সরাইবে, এবং সোয়াস্ ও ইলিয়েকাস্ পেশীগণ-আবরক ঐ ফ্যাসিয়া হইতে পেরিটোনিয়াম্কে বিযুক্ত করিয়া তাম্র-স্প্যাচুলা দ্বারা অভ্যন্তর দিকে সরাইয়া রাখিবে। এক্ষণে অঙ্গুলিস্পর্শ দ্বারা কমন্ ইলিয়াক্ ধমনীর স্পন্দন অনুভূত হইবে, এবং এতদনুসরণে ঊর্দ্ধাভিমুখে অঙ্গুলি চালনা করিলে সহজেই এয়ার্টাকে প্রাপ্ত হওয়া যাইবে, উহাতে লিগেচার্ প্রয়োগ করিবে, সাবধান যেন সন্নিহিত বিধান সকল বন্ধনীভুক্ত না হয়।

কমন ইলিয়্যাক ধমনীতে লিগেচার্ প্রয়োগ,—এই অস্ত্রোপচারে আশাপ্রদ ফল উৎপাদিত হয় না। ইহাতে প্যুপার্ট্স্ লিগামেণ্টের মধ্যস্থলে প্রায় অর্দ্ধ ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধ হইতে একটি চন্দ্রকলাকার কর্ত্তন (চিত্র ২৮৬—৩) করিয়া প্রথমে ঊর্দ্ধ ও বাহ্য অভিমুখে ইলিয়ামের এণ্টিরিয়র্ সুপিরিয়র স্পাইনের প্রায় এক ইঞ্চ্ অভ্যন্তর দিয়া এবং পরে ঊর্দ্ধ ও অভ্যন্তর অভিমুখে উহাকে প্রলম্বিত করিবে। এই কর্ত্তন দ্বারা চর্ম্ম ও সুপার্ফিশ্যাল ফ্যাসিয়াকে বিভক্ত করিবে; এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীর টেণ্ডন প্রকাশিত হইবে, উহাকে যত দূর দেখা যায় কর্ত্তন করিবে। পরে ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক পেশীর ধারের নিম্নে স্পার্ম্যাটিক্ কর্ড্ দৃষ্ট হইবে, ঐ পেশী ও ট্রান্সভার্সেলিস্ পেশীর নিম্নে এবং কর্ডের উপর বাম হস্তের তর্জ্জনী স্থাপন করিয়া ঐ অঙ্গুলি অনুসরণে যত দূর বাহ্য কর্ত্তন করা হইয়াছে তত দূর পর্য্যন্ত বিভক্ত করিবে, ইহাতে পেরিটোনিয়াম্ অক্ষুণ্ণ থাকিবে। গভীর সার্কাম্ফ্লেক্স্ ইলিয়াক্ ধমনী কর্ত্তিত হইলে তাহাতে বন্ধনী প্রয়োগ করিবে। এক্ষণে তাম্র-স্প্যাচুলা দ্বারা পেরিটোনিয়াম্ ও তৎসঙ্গে অন্ত্রকে সাবধানে উত্তোলন করিবে; অনন্তর অঙ্গুলি ও নখ-সাহায্যে ধমনীকে প্রকাশিত করিয়া তাহাতে লিগেচার প্রয়োগ করিবে।

ইণ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক ধমনীতে লিগেচার্ প্রয়োগ,—কমন ইলিয়্যাক্ ধমনীতে লিগেচার্ প্রয়োগের নিমিত্ত যে সকল অস্ত্রচালনা-প্রণালী অবলম্বন করা যায়, ইহাতে তৎসমুদয় প্রযোজ্য। তবে ধমনীর বিভাগ-স্থান প্রাপ্ত হইলে ধমনীকে ঊর্দ্ধাভিমুখে অনুসরণ না করিয়া নিম্ন ও অভ্যন্তর দিকে অনুসরণ করিলে ইহাকে প্রাপ্ত হওয়া যায়। এতদর্থে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়াক্ ধমনীকে অতিক্রম করিয়া অঙ্গুলি প্রবিষ্ট করিবে, ইহাতে ইণ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ ধমনী স্পৃষ্ট হইলে ধমনীর দ্বিখণ্ডিত অংশ হইতে ½ ইঞ্চ্ মধ্যে লিগেচার প্রয়োগ করিবে।

এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক ধমনীতে লিগেচার্ প্রয়োগ,—এই অস্ত্রোপচারে বিবিধ প্রকার প্রণালীতে কর্ত্তন করা যায়। তন্মধ্যে স্যার এশ্লি কুপারের প্রণালী বর্ণিত হইতেছে;—এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীর এপোনিউরোসিসের গতি অনুসরণে একটি অর্দ্ধচন্দ্রাকার কর্ত্তন দ্বারা (চিত্র ১৮৬—৪) চর্ম্মকে বিভক্ত করিবে; এই কর্ত্তনের এক অন্ত ইলিয়ামের স্পাইন্ সন্নিকটে অবস্থিত, অপর অন্ত ঔদরীয় রিঙ্গের আভ্যন্তর ধারের কিঞ্চিৎ ঊর্দ্ধে শেষ হয়। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ পেশীর এপোনিউরোসিস্ প্রকাশিত হইবে, উহাকে বাহ্য কর্ত্তনের গতি অনুসরণে বিভক্ত করিবে। এই ফ্ল্যাপ্ উঠাইলে ইণ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিক্ ও ট্রান্সভার্সেলিস্ পেশীর ধারের নিম্নে স্পার্ম্যাটিক্ কর্ড্ গমন করিতেছে দেখা যাইবে। ট্রান্সভার্স পেশীর গাত্র-আবরক ফ্যাসিয়ার যে রন্ধ্র মধ্য দিয়া স্পার্ম্যাটিক্ কর্ড গমন করে, তাহা ইলিয়ামের এণ্টিরিয়র্ সুপিরিয়র্ স্পাইন্ ও সিম্ফিসিস্ পিউবিসের মধ্যস্থলে স্থিত।

এপিগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনী এই রন্ধ্রের আভ্যন্তর ধার অনুসরণে গমন করে; এতন্নিম্নে একষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ ধমনী অবস্থিত। প্যার্ম্যাটিক্ কর্ডের নিম্নে এই ক্যানিয়ার রন্ধ্র মধ্য দিয়া অঙ্গুলি প্রবিষ্ট করিলে একষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ শিরার বাহ্যদিকে ধমনী স্পৃষ্ট হইবে। ধমনী ও শিরা ঘন কোষীয় তন্তু দ্বারা সংযুক্ত, উহাদিগকে পৃথগ্‌ভূত করিয়া ধমনীতে বন্ধনী প্রয়োগ করিবে, এবং পরে যথা-বিধি সেলাই দ্বারা ঔদরীয় ক্ষত সংযুক্ত করিয়া দিবে।

থোর্য়্যাসিক্ ডাক্ট্ (পৃষ্ঠা ৪৩০),—ছুরিকাঘাতে বা বন্দুকের গুলি দ্বারা এই বিধান আহত হই-য়াছে, ও এই সকল স্থলে ক্ষত-মধ্য হইতে অপর্য্যাপ্ত পরিমাণে লিম্ফ্ ও কাইল্ নির্গত হইয়াছে।

বস্তি ও পেরিনিয়াম্।

পেল্‌ভিসের অস্থিভঙ্গ,—সাধারণতঃ পেল্‌ভিসের অস্থিভঙ্গে পিউবেস্ ও ইস্কিয়াম্ উভয়ের রেমাই ভগ্ন হইয়া থাকে; এবং সচরাচর এতৎসহ সেক্রো-ইলিয়্যাক্ সিন্‌কণ্ড্রোসিস্ সন্নিহিত বন্ধনী সকল ছিন্ন হয়। কোন কোন স্থলে এসিটেবিউলাম্ ভগ্ন হইয়া বস্তিগহ্বর মধ্যে ফিমারের মুণ্ড প্রবিষ্ট হই-য়াছে। পিউবেস্ ও ইস্কিয়ামের অস্থিভঙ্গে মূত্রাশয় তীক্ষ্ণাগ্র ভগ্ন অস্থিখণ্ড দ্বারা ছিন্ন হইয়াছে; এ ভিন্ন, অস্থিভঙ্গজনিত বিচ্যুত অস্থিখণ্ড মূত্রাশয মধ্যে প্রবিষ্ট হইয়া তথায় উহার চতুষ্পার্শ্বে অশ্মরী-পদার্থ সংগ্রহ দ্বারা বৃহৎ মূত্রশিলা নির্ম্মিত হইয়াছে। সেক্রাম্ অস্থি ভগ্ন হইলে সরলান্ত্র বিচ্ছিন্ন বা ভগ্নাস্থির নিম্ন খণ্ড দ্বারা নিপীড়ন বশতঃ প্রায় সম্পূর্ণ অবরুদ্ধ হইতে দেখা গিয়াছে।

অত্যধিক আঘাত বশতঃ অস্থি ভঙ্গ না হইয়া সিম্ফিসিসে অস্থিদ্বয়ের পৃথগ্‌ভূতি লক্ষিত হইতে পারে। কোন কোন স্থলে উভয় দিকের এড্‌ডাক্টর্ পেশীগণের প্রবল ক্রিয়া দ্বারা এই পৃথগ্‌ভূতি উপস্থিত হইতে দেখা যায়।

সেক্রো-ইলিয়্যাক্ সিন্‌কণ্ড্রোসিস্,—স্বাভাবিক অবস্থায় এই সন্ধি সঞ্চলন-বিহীন, কিন্তু পীড়া বশতঃ বন্ধনী সকল কোমলীভূত হইলে এবং সংলগ্ন অস্থি সকলের মধ্যবর্ত্তী স্থানে রসোৎসৃজন হইলে এই সন্ধিতে কতক পরিমাণে সঞ্চলন লক্ষিত হয়। সন্ধিস্থল প্রদাহগ্রস্ত হইলে রোগী দাঁড়াইলে বা বসিলে অত্যন্ত বেদনা অনুভব করে। স্ফোটক নির্ম্মিত হইলে উহা সম্মুখাভিমুখে আগমন করে; কারণ, পশ্চাৎ বন্ধনীগণ অপেক্ষা সম্মুখ বন্ধনী সকলের দৃঢ়তা ও ঘনত্ব কম। অনন্তর এই স্ফোটক ইলিয়্যাক্ ফসা বা ইলিয়ো-সোয়াস্ শীদ্ মধ্যে গমন করে; অথবা পুয লাম্বো-সেক্র্যাল্ কর্ড ও গ্রেট্ সায়েটিক্ স্নায়ু অনুসরণে গমন করতঃ উরুদেশে গ্রেট্ ট্রোক্যাণ্টারের পশ্চাতে ঠেলিয়া উঠে; কিম্বা অব্‌টিউরেটর্ রক্তপ্রণালীগণ অনুসরণে থাইরয়িড্ ফোরামেনের আভ্যন্তর দিকে গমন করতঃ পরি-শেষে উরুর আভ্যন্তর দিকে প্রকাশ পাইতে পারে। এতদ্ভিন্ন, স্ফোটক পশ্চাদভিমুখ হইয়া সন্ধির পশ্চাদ্দিকে প্রকাশিত হয়।

এই সন্ধি সুপিরিয়র্ গ্লুটিয়াল্, লাম্বো-সেক্র্যাল্ কর্ড্ ও প্রথম সেক্র্যাল্ স্নায়ু এবং প্রথম ও দ্বিতীয় পোষ্টিরিয়র্ সেক্র্যাল্ স্নায়ুগণ দ্বারা পরিপোষিত হয়। লাম্বো-সেক্র্যাল্ কর্ড্ ও অব্‌টিউরেটর্ স্নায়ু এই সন্ধির সম্মুখ দিয়া গমন করে, এবং লাম্বো সেক্র্যাল্ ইহার সাতিশয় সন্নিকটে অবস্থিতি করে। এতন্নিবন্ধন সেক্রো-ইলিয়্যাক্ পীড়ায় সেক্র্যাল্ প্রদেশের উপর (ঊর্দ্ধ সেক্র্যাল্ স্নায়ুগণে), এবং নিতম্ব প্রদেশে (গ্লুটিয়্যাল্ স্নায়ুতে) বেদনা অনুভূত হয়। অনেক স্থলে অব্‌টিউরেটর্ স্নায়ু দ্বারা বেদনা পরিচালিত হইয়া উরু বা জানুসন্ধিতে এবং উরুর আভ্যন্তর অংশে প্রকাশ পায়। কোন কোন স্থলে উরু ও জঘনের পশ্চাতে সাতিশয় বেদনা ও পৈশিক কম্প বর্ত্তমান থাকে, লাম্বো-সেক্র্যাল্ কর্ড্ ও গ্রেট্ সায়েটিক্ স্নায়ুর সহিত ইহার সম্বন্ধ বশতঃ এরূপ ঘটিয়া থাকে।

সেক্রো-কক্সিজিয়্যাল্ সন্ধি বিচ্যুত বা পীড়াগ্রস্ত হইতে পারে। এরূপ হইলে কক্সিক্সে সংলগ্ন পেশী সকলের (গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাস্, কক্সিজিয়াস্, লেভেটর্ এনাই ও স্ফিঙ্ক্‌টর্) দ্বারা ঐ অংশ নিয়ত সঞ্চালিত হওয়ায় অবিরাম সাতিশয় বেদনা বর্ত্তমান থাকে। সন্ধির স্থানচ্যুতিতে অস্থি সরলান্ত্র

মধ্যে প্রবর্দ্ধিত হইতে পারে, ও তাহা হইলে সাতিশয় যন্ত্রণাজনক হয়। এই সন্ধিতে ও এতৎসন্নিহিত অংশে সাতিশয় প্রবল স্নায়ুশূল উপস্থিত হইতে পারে, ইহাকে কক্সিগোডিনিয়া বলে।

পেল্‌ভিক্ সেল্যুলাইটিস্,—পেল্‌ভিক্ ফ্যাসিয়া ও পেরিটোনিয়াম্-মধ্যস্থ সংযোজক তন্তুর প্রদাহকে প্রকৃত পক্ষে পেল্‌ভিক্ সেল্যুলাইটিস্ বলে। এই সংযোজক তন্তু প্রধানতঃ মূত্রাশয়ের সম্মুখ প্রাচীর ও পেল্‌ভিস্ মধ্যে, মূত্রাশয়ের বেস্ ও নেকের চতুর্দ্দিকে, মূত্রাশয় ও সরলান্ত্রের মধ্যে; এবং স্ত্রীলোকদিগের ব্রড্ লিগামেণ্টের স্তরগণ মধ্যে এবং জরায়ুর নিম্নাংশ সন্নিধানে ও ভেজাইনার আবস্তস্থলে অবস্থিতি করে। এই সকল স্থানের সংযোজক তন্তু পরস্পর অবিচ্ছিন্ন, এ কারণ এক স্থানে প্রদাহ হইলে উহা অন্য স্থানের ঐ তন্তুতে ব্যাপ্ত হইতে পারে। স্ফোটক উৎপন্ন হইলে উহা সচরাচর ঊর্দ্ধগত হইয়া ইঙ্গুয়িন্যাল্ প্রদেশে প্রকাশ পায়।

মূত্রাশয় (পৃষ্ঠা ২৮১),—মূত্রাশয়ের প্রসারিত অবস্থায় উদরের সম্মুখ প্রাচীরে আঘাত প্রযোজিত হইলে উহা বিদীর্ণ হইতে পারে। এইরূপে সচরাচর সুপিরিয়র্ বা এব্‌ডামিন্যাল্ প্রদেশে মূত্রস্থলী ছিন্ন হয় ও পেরিটোনিয়াম্ ক্ষতিগ্রস্ত হয়, সুতরাং ইহা সাংঘাতিক হইয়া থাকে। এ অবস্থার চিকিৎসার্থ উদর-প্রাচীরকে মুক্ত করিয়া ছিন্ন মূত্রাশয় যথানিয়মে সেলাই করিয়া দিলে বিশেষ উপকার প্রাপ্ত হওয়া যায়।

প্রোষ্টেট্ গ্রন্থি (পৃষ্ঠা ২৯০),—ইহাতে স্ফোটক হইলে (প্রোষ্টেটিক্ এব্‌সেস্) সচরাচর ইউরিথ্রা মধ্যে পূয মুক্ত হয়, কারণ, এই অভিমুখে পূযের গতি সর্ব্বাপেক্ষা কম প্রতিরুদ্ধ হয়। অথবা স্ফোটক সরলান্ত্রে মুক্ত হইতে পারে, তথায় পেল্‌ভিক্ ফ্যাসিয়ার একটি পাতলা স্তর এই যন্ত্রদ্বয় মধ্যে ব্যবহিত থাকে। প্রোষ্টেটিক স্ফোটক পূর্ব্বোক্ত দুই স্থানে মুক্ত না হইলে পেরিনিয়াম্-অভিমুখে অগ্রসর হয়। এই স্ফোটক বস্তিগহ্বর মধ্যে প্রবদ্ধিত হইতে পারে না, তাহার কারণ এই যে, পেল্‌ভিক্ ফ্যাসিয়ার একটি সাতিশয় দৃঢ় অংশ (পিউবো-প্রোষ্টেটিক্ লিগামেণ্ট্) দ্বারা তদভিমুখে ইহার গতি প্রতিরুদ্ধ হয়। বৃদ্ধ বয়সে প্রোষ্টেট্ গ্রন্থি সচরাচর বিবর্দ্ধিত হইতে দেখা যায়। যদি ইহার পার্শ্ব খণ্ড (লোব্) অত্যধিক বিবর্দ্ধিত হয়, তাহা হইলেও প্রস্রাব-নির্গমন অবরুদ্ধ হয় না, কিন্তু মধ্য লোব্ সামান্য মাত্র বিবর্দ্ধিত হইলে মূত্রনলীর ছিদ্র প্রায় সম্পূর্ণ অবরুদ্ধ হয়। যদি সমগ্র গ্রন্থি বিবর্দ্ধিত হয়, তাহা হইলে প্রোষ্টেটিক্ ইউরিথ্রা প্রলম্বিত হয়, এবং একটি পার্শ্ব লোব্ অপরটি অপেক্ষা অধিকতর বিবর্দ্ধিত হইলে নলী এক দিকে বাঁকিয়া যায়। যদি মধ্য লোব্ বিশেষ বিবর্দ্ধিত হয়, তাহা হইলে প্রোষ্টেটিক্ মূত্রনলী যথেষ্ট বক্রীভূত হইয়া যায়।

পুরুষের মূত্রনলী (পৃষ্ঠা ২৯২),—এতন্মধ্যে ক্যাথিটার প্রবিষ্ট করিতে হইলে রোগীকে চিৎ করিয়া শুয়াইয়া লিঙ্গ ঊর্দ্ধাভিমুখে অনুলম্বে ধরিবে, ইহাতে ইউরিথ্রার সঙ্কলনশীল অংশ দ্বারা নির্ম্মিত বক্রতা বিলুপ্ত হয়। এক্ষণে ক্যাথিটার কুঁচকিপ্রদেশের সম্মুখে প্যুপার্টস লিগামেণ্টের উপর দিয়া ও উহার সমান্তরালে নলীমধ্যে প্রবিষ্ট করিবে। অনন্তর ইউরিথ্রার অচল অংশে ক্যাথিটার্ পৌঁছিলে উহার হেণ্ডল্ মধ্যরেখায় আনিবে, ও দেহের মধ্য-সমক্ষেত্রে ক্যাথিটার রাখিয়া, উহাকে উরুদ্বয়ের মধ্য দিয়া অবনত করিবে, যেন যন্ত্রের অগ্রভাগ নলীর স্বাভাবিক বক্রতা অনুসরণে গমন করে। ট্রায়াঙ্গুলার্ লিগামেণ্টের সম্মুখ স্তর যে স্থানে অবস্থিত, সেই স্থান মধ্য দিয়া ক্যাথিটার্ প্রবিষ্ট করণ কঠিন, কারণ, এই স্থানে সহসা মূত্রনলী অচল ও সাতিশয় সূক্ষ্ম হয়, এবং এই স্থান সন্নিকটে পৈশিক তন্তুর আধিক্য বশতঃ পৈশিক আক্ষেপ উপস্থিত হইয়া ক্যাথিটারের গতি প্রতিরোধ করে। যে সকল স্থলে নলীমধ্যে কোন অবরোধ না থাকিলেও ক্যাথিটার্ প্রবিষ্ট করিতে নলী ছিদ্র হইয়া কৃত্রিম পথ (ফল্‌স্ প্যাসেজ্) নির্ম্মিত হয় সে সকল স্থলে সচরাচর এই স্থানে অর্থাৎ ট্রায়াঙ্গুলার্ লিগামেণ্টের সম্মুখে ইউরিথ্রা ছিদ্র করিয়া ক্যাথিটার্ অন্য পথে প্রবেশ করে।

কোন কঠিন পদার্থের উপর বসিয়া পড়িলে সেই পদার্থ পিউবিক্ আর্চ্ মধ্যে নিষ্পেষিত হইয়া ইউরিথ্রা ছিন্ন হইতে পারে।

পেনিস্ (পৃষ্ঠা ২৮৬),—ইহার আবরক চর্ম্ম পাতলা ও কোমল, ত্বকনিম্নস্থ তন্তু শিথিল ও স্বল্প পরিমাণ। এই সংযোজক তন্তুর শিথিলতা প্রযুক্ত ইহা শোথগ্রস্ত, বা এতন্মধ্যে প্রস্রাব নির্গত হইলে (একষ্ট্রাভেসেশন্) ইহা বিলক্ষণ স্ফীত হয়। গ্ল্যান্স্ পেনিসের উপরিস্থ শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি এত ঘন সংলগ্ন যে, ইহাতে প্রকৃত পক্ষে ত্বকনিম্নস্থ তন্তু নাই, সুতরাং এই অংশে হাণ্টেরিয়ান্ শ্যাঙ্কার্ হইলে সামান্য মাত্র দৃঢ়ীভূতি লক্ষিত হইতে পারে। কিন্তু করোনায় শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি নিম্নস্থ বিধান যথেষ্ট পরিমাণ ও শিথিল, এ কারণ এই স্থানে উপদংশিক ক্ষতজনিত দৃঢ়ীভূতি ও ক্ষতের অন্যান্য স্বভাব স্পষ্ট পরিলক্ষিত হয়। লিঙ্গ সাতিশয় রক্তপ্রণালীময়, এতন্নিবন্ধন ইহাতে কোন বন্ধনী আদি প্রযোজিত হইলে সত্বর উহাতে সাতিশয় রক্তসংগ্রহ হয়, এবং শিরামধ্য দিয়া রক্তপ্রত্যাবর্ত্তনের ব্যাঘাত জন্মে, সুতরাং উহা সাতিশয় স্ফীত হয়।

স্ক্রোটাম্ (পৃষ্ঠা ৩০৩),—ইহার চর্ম্ম সাতিশয় পাতলা, স্বচ্ছ, প্রসারণশীল ও স্থিতিস্থাপক। বৃহদাকার স্ক্রোট্যাল হার্ণিয়া ও টেষ্টিকলের টিউমার বশতঃ ইহাকে সাতিশয় প্রসারিত হইতে দেখা যায়। স্ক্রোটামের চর্ম্মের ভাঁজ বা বিউগী মধ্যে মলাদি সংগৃহীত হইয়া উগ্রতা উৎপাদন করে, ও সচরাচর তদ্বশতঃ এই স্থানে এপিথিলিয়োমেটা জন্মিয়া থাকে। স্ক্রোটাম্ ঘর্ম্মাভিষিক্ত হইলে উহার চর্ম্মের ভাঁজ সকল মধ্যে ঘর্ম্মের উগ্রতা বশতঃ এবং অন্যান্য বিবিধ কারণে স্থানিক এগ্জিমা আদি চর্ম্মরোগ উপস্থিত হইয়া থাকে। শৈত্য প্রয়োগ করিলে এবং দৈহিক সুস্থাবস্থায় স্ক্রোটাম্ কুঞ্চিত থাকে ও এই সমস্ত ভাঁজ দৃষ্ট হয়। রোগী দুর্ব্বল হইলে অথবা উত্তাপের ক্রিয়া দ্বারা স্ক্রোটাম্ মসৃণ ও দোদুল্যমান হয়। চর্ম্মনিম্নস্থ তন্তু শিথিল ও প্রচুর পরিমাণ, এবং আঘাত আদি বশতঃ এতন্মধ্যে যথেষ্ট রক্ত নিঃসরণ হইয়া থাকে। স্ক্রোটামে জলৌকা প্রয়োগ নিষিদ্ধ, কারণ ইহাতে চর্ম্ম-নিম্নে বিলক্ষণ রক্তস্রাবের সম্ভাবনা।

সরলান্ত্র, অণ্ড আদির বিবরণ পূর্ব্বে বর্ণিত হইয়াছে। এক্ষণে বস্তিপ্রদেশীয় বিধানগণে যে সকল অস্ত্রোপচার অবলম্বন করা যায় নিম্নে তৎসমুদয় বর্ণিত হইতেছে :—

ফাইমোসিস্ বা মুদো,—ইহাতে লিঙ্গত্বক্ প্রলম্বিত, উহার ছিদ্র সাতিশয় সঙ্কুচিত হয়, এবং গ্ল্যান্স্ নির্গত করণ অসম্ভব, ও কখন কখন প্রস্রাবত্যাগ কষ্টকর হয়। ইহার অস্ত্র-চিকিৎসার নিমিত্ত প্রলম্বিত লিঙ্গত্বক ক্যাচ্-ফর্সেপ্স দ্বারা ধরিয়া সম্মুখদিকে টানিবে, পরে তীক্ষ্ণ কাঁচি দ্বারা বা ছুরিকাঘাতে চর্ম্ম ও শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিকে নিরাকৃত করিবে, সাবধান যেন গ্ল্যান্স্ কর্ত্তিত না হয়। এক্ষণে দেখা যায় যে, চর্ম্ম গ্ল্যান্সের উপর দিয়া সহজেই খুলিয়া আইসে, কিন্তু শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি এখনও গ্ল্যান্স্‌কে আবৃত করিয়া রাখে, এবং উহার রন্ধ্র কুঞ্চিত থাকে। অনন্তর একটি স্থূলাগ্র ছুরিকা দ্বারা গ্ল্যান্সের উর্দ্ধদেশে করোনা পর্য্যন্ত শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিকে বিভক্ত করিয়া গ্ল্যান্স্ প্রকাশিত করিবে। অনন্তর রক্তস্রাব রোধার্থ ধমনী সকলের মুখ বাঁধিয়া দিয়া শ্লৈষ্মিক ঝিল্লি ও চর্ম্মকে পাঁচ ছয়টি সেলাই দ্বারা সংযুক্ত করিবে। কেহ কেহ এই অস্ত্রোপচারে ছুরিকার পরিবর্ত্তে কাঁচি ব্যবহার করিয়া থাকেন, কাঁচির একটি ফলা লিঙ্গাগ্রত্বকের রন্ধ্রমধ্য দিয়া লিঙ্গের উর্দ্ধাংশে প্রবিষ্ট করতঃ চর্ম্ম ও শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিকে বিভক্ত করেন, পরে লিঙ্গ-মুণ্ড বেষ্টন করিয়া চর্ম্ম ও শ্লৈষ্মিক ঝিল্লিকে কাঁচি দ্বারা কাটিয়া নিরাকৃত করেন। পররর্ত্তী প্রণালী পূর্ব্বোক্তের ন্যায়।

লিঙ্গের উচ্ছেদ বা এম্প্যুটেশন্,—এই অস্ত্রোপচারে রক্তস্রাব রোধার্থ ক্লোভারের ক্ল্যাম্প্ বা ফিতা ব্যবহার করিবে, কর্পাস্ স্পঞ্জিয়োসাম্‌কে কর্পাস্ ক্যাভার্ণোসাম্ অপেক্ষা অর্দ্ধ ইঞ্চ্ দীর্ঘ রাখিয়া কর্ত্তন করিবে। অনন্তর ইউরিথ্রাকে অনুলম্বে তিন ভাগে কাটিয়া সেলাই দ্বারা চর্ম্মের সহিত সংযোগ করিয়া দিবে। চর্ম্মকে কর্পোরা হইতে আরও উর্দ্ধে বিভক্ত করিতে হয়।

হাইড্রোসিল্ বা জলদোষ,—বাম হস্তে স্ফীত অণ্ডের পশ্চাদ্দিক টিপিয়া ধরিয়া স্ক্রোটাম্‌কে সম্মুখ দিকে যত দূর সম্ভব টানযুক্ত করিবে। অনন্তর সংস্পর্শন দ্বারা অণ্ডের অবস্থান নির্ণয় করিয়া রস দ্বারা প্রসারিত টিউনিকা ভেজাইনেলিসের গহ্বর মধ্যে $\frac{1}{2}$ ইঞ্চ্ ব্যাস একটি ট্রোকার্ ও

ক্যানিউলা প্রবিষ্ট করিয়া দিবে। যন্ত্র এতন্মধ্যে প্রবিষ্ট হইয়াছে অনুমিত হইলে ট্রোকার্ খুলিয়া লইবে, এবং রস নির্গত হইতে দিবে। রস-নিঃসরণ স্থগিত হইলে গহ্বরমধ্যে বায়ুপ্রবেশ না করে এতদর্থে অঙ্গুলি দ্বারা ক্যানিউলার মুখ চাপিয়া ধরিবে। পরে দুই ড্রাম্ টিংচার্ অব্ আইয়োডিন্ (কেহ কেহ প্রতি আউন্স্ নির্গত রসের নিমিত্ত অর্দ্ধ ড্রাম্ ব্যবস্থা করেন) উপযুক্ত পিচকারী দ্বারা রন্ধ্র মধ্য দিয়া প্রবিষ্ট করিয়া দিবে। অনন্তর ক্যানিউলা খুলিয়া লইয়া স্ক্রোটাম্‌কে উত্তমরূপে নাড়িবে, যেন আইয়োডিন্ আভ্যন্তর প্রাচীরে যত দূর সম্ভব সংলগ্ন হয়। এই প্রণালী যথাবিধি সমাহিত হইলে জলদোষ পুনঃ প্রকাশের সম্ভাবনা থাকে না।

হিমেটোসিল্,—টিউনিকা ভেজাইনেলিসের স্থলী-মধ্যস্থ আধেয় যদি ঘন বা কেবল বিশুদ্ধ রক্ত হয়, তাহা হইলে কেবল তৎ নির্গত করিয়া পূর্ব্বোক্ত প্রণালী অনুসারে পিচকারী প্রয়োগ দ্বারা আরোগ্য-আশা করা যায় না। ইহার চিকিৎসার্থ কর্ত্তন দ্বারা গহ্বরকে সম্পূর্ণ উন্মুক্ত করিবে, কোন রক্তপ্রণালী হইতে রক্তস্রাব হইলে তাহাকে বন্ধন করিবে, ও লিন্ট্ দ্বারা গহ্বর পরিপূরিত করিয়া দিবে। দুই তিন দিবস পর লিন্ট্ নিরাকৃত করিবে, এবং ক্ষতের উভয় ওষ্ঠ একত্রিত করিয়া দিবে, নিম্ন প্রদেশ হইতে ক্ষত সত্বর শুষ্ক হইয়া আসিবে। যদি গহ্বরের প্রাচীর অত্যধিক স্থূলীভূত হয়, তাহা হইলে একটি অণ্ডাকার অংশ কাটিয়া ফেলিলে উপকার দর্শে।

টেষ্টিকলের এক্সিশন্ বা অণ্ড-উচ্ছেদ,—অণ্ড টিউমারগ্রস্ত হইলে এই অস্ত্রচালনার প্রয়োজন। এক্‌ষ্টার্ণাল্ রিঙ্গের বাহ্য দিক হইতে কর্ডের উপর দিয়া টিউমারের তলদেশ পর্য্যন্ত একটি কর্ত্তন করিবে; অনন্তর কড্ প্রকাশিত করিয়া, উহাকে উঠাইয়া, রক্তস্রাব নিবারণার্থ সহকারী দ্বারা চাপিয়া ধরাইবে, পরে টিউমার্ সন্নিকটে কর্ড্‌কে বিভক্ত করিয়া টিউমার্ নিরাকৃত করিবে। টিউমার্ বৃহদাকার হইলে কতক পরিমাণ চর্ম্ম কাটিয়া ফেলা প্রয়োজন। অনন্তর রক্তস্রাব রোধ করিয়া যথানিয়মে ক্ষত সেলাই আদি করিয়া দিবে।

ফিশ্চুলা ইন্ এনো বা ভগন্দরের অস্ত্রোপচার,—একটি প্রোব্‌কে যথাপ্রয়োজনে বাঁকাইয়া বাহ্য নালী বা ছিদ্র মধ্য দিয়া, যদি একাধিক নালী বর্ত্তমান থাকে তাহা হইলে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ ও পুরাতন নালী মধ্য দিয়া, প্রবিষ্ট করিবে। সরলান্ত্র মধ্যে বাম হস্তের তর্জ্জনী প্রবেশ করাইয়া ঐ প্রোব্‌কে নালীর আভ্যন্তর রন্ধ্র মধ্য দিয়া অঙ্গুলিস্পৃষ্ট করিবে, ও পরে উহার অগ্রভাগ মলদ্বার মধ্য দিয়া বাহির করিবে। এক্ষণে প্রোবের উপরিস্থ সমুদয় বিধান কাটিয়া দিবে। প্রোবের পরিবর্ত্তে ডাইরেক্টর্ প্রবিষ্ট করিয়া তাহার খাত অনুসরণে স্থূলাগ্র ছুরিকা দ্বারা সমুদয় বিধান কর্ত্তন করা যায়।

হিমরয়িড্ বা অর্শের অস্ত্রোপচার,—বহির্ব্বলিতে অর্শকে ক্যাচ্-ফর্সেপ্স্ দিয়া ধরিয়া ছুরিকা দ্বারা বা চেপ্টাদিকে বক্রীভূত কাঁচি দ্বারা কাটিয়া দিবে; রক্তস্রাব রোধার্থ রক্তপ্রণালীগণের মুখ বন্ধ করিয়া দিবে, অথবা কটারি বুলাইয়া দিবে। কর্ত্তিত স্থানের উভয় মুখ ক্যাট্‌গট্ দ্বারা সেলাই করিয়া দিলে ক্ষত সত্বর শুষ্ক হইয়া যায়।

আভ্যন্তর অর্শে বা অন্তর্ব্বলিতে কর্ত্তন দ্বারা চিকিৎসায় সাতিশয় বিপৎপাতের সম্ভাবনা, কারণ, আভ্যন্তর স্থান সকল রক্তপ্রণালীময়, রক্তস্রাব রোধ অতীব কষ্টকর হয়। লিগেচার্ বা বন্ধনী দ্বারা চিকিৎসা উপযোগী। রোগীকে উষ্ণ জলে বসাইয়া সজোরে কুন্থন দিতে বলিবে, ইহাতে বলি সকল বহির্গত হইবে। এক্ষণে একটি বক্র সূচীতে রেশমের সূত্র বা ক্যাট্‌গট্ দুই ভাঁজ করিয়া পরাইয়া প্রত্যেক বলির মূলদেশ বিদ্ধ করিবে, পরে সূত্র কাটিয়া সূচী বাহির করিয়া লইবে। ইহাতে অর্শের মধ্য দিয়া দুই থাঁই সূত্র গমন করিবে, প্রত্যেক থাঁই দ্বারা অর্শের প্রত্যেক অর্দ্ধকে সবলে বাঁধিয়া দিবে। যদি অর্শ ক্ষুদ্র হয়, তাহা হইলে ফর্সেপ্স্ বা হুক্ দ্বারা ধরিয়া তাহার মূলদেশ বেষ্টনে এক থাঁই সূত্র দিয়া সজোরে বাঁধিয়া দিবে। পূর্ব্বোক্ত অস্ত্রোপচার ভিন্ন ইহার চিকিৎসার্থ হস্তিদন্ত-নির্ম্মিত ক্ল্যাম্প্ দ্বারা দৃঢ়রূপে অর্শকে ধরিয়া কটারি দ্বারা উহার চিকিৎসা করা যায়।

মূত্রনলীর অবরোধ বা ষ্ট্রিকচারের নিমিত্ত অস্ত্রোপচার,—ইহা তিন প্রকারে সমাহিত হয়;—১, ক্রমশঃ ও সবলে মূত্রনলীর প্রসারণ দ্বারা; ২, আভ্যন্তরিক বিভাগ দ্বারা; এবং ৩, বাহ্য বিভাগ দ্বারা।

প্রসারণ দ্বারা চিকিৎসা করিতে হইলে তিন চারি দিবস অন্তর ক্রমশঃ স্থূলতর বুজী মূত্রনলী দিয়া মূত্রাশয়-মধ্যে প্রবিষ্ট করিবে, এতদর্থে রোগীকে চিত্ করিয়া শুয়াইয়া, জানুদ্বয় অল্প গুটাইয়া ফাঁক করিয়া রাখিবে; পরে বুজীকে উষ্ণ ও তৈলাক্ত করিয়া হইবে, বাম হস্তে লিঙ্গ টানিয়া ধরিবে, যেন মূত্রনলীমধ্যস্থ শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির ভাঁজ সকল বিলুপ্ত হয়। পরে বাম কুঁচকি প্রদেশের উপর দিয়া বুজী প্রবিষ্ট করিবে, এবং ক্রমশঃ উহাকে মধ্যরেখাভিমুখে আনিবে (ক্যাথিটার্ প্রয়োগ-প্রণালী দেখ)। অনন্তর যন্ত্রের বাঁট প্রথমে উর্দ্ধ দিকে, পরে নিম্নাভিমুখে সাবধানে ঠেলিয়া দিবে। যদি ইহাতে বুজী মূত্রাশয় মধ্যে প্রবেশ না করে, তাহা হইলে যন্ত্রের হেণ্ডল্ অযথা সত্বর অবনত করিয়া দিবে না, কারণ তাহাতে নলীর উর্দ্ধ প্রাচীর ভেদ করিয়া ছিদ্র হইবার সম্ভাবনা। নলীর নিম্ন প্রাচীর সংলগ্নে যন্ত্র চালাইয়া দিবে। আবার, যদি নিম্ন প্রাচীর সংলগ্নে ক্যাথিটার্ বা বুজী চালাইতে বল প্রযোজিত হয়, তাহা হইলে মেম্ব্রেনাস্ অংশ ও রেক্টাম্ মধ্য দিয়া, কিম্বা প্রোষ্টেট্ গ্রন্থির বিধান মধ্য ভেদ করিয়া প্রবিষ্ট হইতে পারে। এই সকল বিপদ পরিহারের নিমিত্ত প্রথমে ৭ বা ৮ নম্বরের ক্যাথিটার্ ব্যবহার্য্য। যদি স্ক্রোটামের পশ্চাতে, ইউরিথ্রা মধ্যে শলাকা প্রবিষ্ট করণ কষ্টকর হয়, তাহা হইলে বাম হস্তের তর্জ্জনী সরলান্ত্রমধ্যে প্রবিষ্ট করিয়া তৎসাহায্যে শলাকা চালাইয়া দিবে।

পূর্ব্বোক্ত প্রকারে শলাকা মূত্রাশয় মধ্যে প্রবিষ্ট না হইলে শলাকার অগ্রভাগ দ্বারা প্রত্যহ অবরোধ-স্থান সবলে সঞ্চাপিত করা যায় যে পর্য্যন্ত না অবরোধ মুক্ত হয়। শলাকা প্রবিষ্ট হইলে কয়েক ঘণ্টা বা কয়েক দিবস পর্য্যন্ত উহাকে মূত্রনলীমধ্যে রাখিয়া দেওয়া হয়, ইহাতে পূযোৎপত্তি হইয়া অবরোধ মুক্ত হইতে পারে।

এতদ্ভিন্ন, অবরোধকে সবলে প্রসারিত করিবার নিমিত্ত বিবিধ প্রকার যন্ত্রাদি ব্যবহৃত হয়। ষ্টীল্ বা রৌপ্যনির্ম্মিত ক্রমশঃ সূক্ষ্মাগ্র বুজী অবরোধ-মধ্য দিয়া প্রবেশ করান হয়। ওয়েক্লে সাহেব একটি সূক্ষ্ম বুজী বা তার মূত্রাশয় মধ্যে প্রবিষ্ট করিয়া তদনুসরণে একটি সরল নলী ঠেলিয়া দেন; তার নলীর মধ্য দিয়া প্রবিষ্ট হয় এ কারণ ঐ নলী ইউরিথ্রা ভিন্ন অন্যত্রে গমন করিতে পারে না। এতদ্ভিন্ন, স্যার্ হেন্‌রি টম্প্‌সন্, হণ্ট্ আদি চিকিৎসকগণ এতদর্থে ভিন্ন ভিন্ন প্রণালী ও যন্ত্র ব্যবহার করেন, এতদ্বিষয় এ স্থলে বর্ণনীয় নহে।

বাহ্য হইতে কর্ত্তন না করিয়া বিশেষ যন্ত্র-সাহায্যে নলী-মধ্য দিয়া অবরোধ কর্ত্তন করা যায়। এই যন্ত্র স্থূলাগ্র সাউণ্ডের অনুরূপ; ও এরূপে প্রস্তুত যে, উহা মূত্রনলী-মধ্য দিয়া প্রবিষ্ট করিবার কালে ছুরিকা যন্ত্রাভ্যন্তরে লুক্কায়িত থাকে, এবং চিকিৎসক ইচ্ছা করিলে সেই ছুরিকা যন্ত্রের অগ্রভাগে নির্গত করিতে পারেন। এতদ্দ্বারা অবরোধ-অংশ কর্ত্তন করা হয়।

মূত্রনলীর অবরোধে বাহ্য হইতে কর্ত্তন দ্বারা চিকিৎসা,—একটি সাইমের ডাইরেক্টর্ নামক শলাকা মূত্রনলীমধ্যে প্রবিষ্ট করিবে। ঐ শলাকার বৈশিষ্য এই যে, উহার ন্যুব্জ প্রদেশ একটি খাত-যুক্ত, এবং উহার নিম্নার্দ্ধ সূক্ষ্ম, উর্দ্ধার্দ্ধ সহসা স্থূল ও পূর্ণাকার। ক্যাথিটারের ন্যায় এই সকল ডাই-রেক্টর্ ভিন্ন ভিন্ন আকারের হইয়া থাকে। ষ্ট্রিক্চারমধ্যে এই সকল শলাকা প্রবিষ্ট করিয়া রোগীকে লিথটমি অস্ত্রোপচারের অবস্থানে স্থাপন করিবে, এবং সহকারী দ্বারা দক্ষিণ হস্তে ঐ ষ্টাফ্ ও বাম হস্তে মুষ্ক তুলিয়া ধরাইবে। অনন্তর মধ্যরেখায় ষ্ট্রিক্চারের উপর উর্দ্ধ হইতে নিম্নাভিমুখে যথোচিত কর্ত্তন দ্বারা মূত্রাশয়কে প্রকাশিত করিবে, এবং এক্ষণে ঐ ষ্টাফের স্থূলাংশের আরম্ভস্থল নির্ণয় করিবে। পরে বাম হস্তে ষ্টাফ্ ধরিয়া, ও দক্ষিণ হস্তে তীক্ষ্ণাগ্র ছুরিকা লইয়া শলাকার গুভ্মধ্যে প্রবিষ্ট করিয়া দিবে, এবং গুভ্ অনুসরণে ছুরিকা প্রবেশ করাইয়া সম্মুখ দিকে ছুরিকা টানিয়া আনিবার সময় সমগ্র ষ্ট্রিক্চার্ কাটিয়া দিবে। ষ্ট্রিক্চার্ সম্পূর্ণ বিভক্ত হইলে ষ্টাফের স্থূলাংশ সহজে তন্মধ্যে প্রবিষ্ট হয়। অনন্তর ষ্টাফ্ খুলিয়া লইয়া পূর্ণাকার দ্বিবক্র ক্যাথিটার্ মূত্রাশয়মধ্যে প্রবিষ্ট করিয়া দিবে।

এ ভিন্ন, পেরিনিয়্যাল্ ছেদ দ্বারা বাহ্য হইতে ষ্ট্রিক্চার্ মুক্ত করা যায়। মূত্রনলীর অবরোধ পর্য্যন্ত একটি স্থূল ক্যাথিটার্ প্রবিষ্ট করিয়া দিবে, এবং মধ্যরেখায় দৃঢ়রূপে ধরিয়া রাখিবে। রোগীকে লিথটমি অবস্থানে শুয়াইয়া ও পেরিনিয়াম্ প্রদেশ কামাইয়া যে স্থলে মূত্রনলীমধ্যে ক্যাথিটারের অগ্রভাগ শেষ হইয়াছে, তাহার কিঞ্চিৎ উপর হইতে, যদি ষ্ট্রিক্চার্ অধিক পশ্চাৎ অবধি বিস্তৃত থাকে, তাহা হইলে মলদ্বার সন্নিকট পর্য্যন্ত মধ্যরেখায় একটি কর্ত্তন করিবে, এক্ষণে ক্যাথিটারের অগ্রভাগের উপর ইউরিথ্রাকে মুক্ত করিয়া শ্লৈষ্মিক ঝিল্লির ধারমধ্য দিয়া রেশমের সূতা প্রবিষ্ট করতঃ প্রত্যেক দিকে ফাঁক করিয়া ধরিবে। অনন্তর একটি সূক্ষ্ম প্রোব্ ষ্ট্রিক্চারের রন্ধ্র মধ্য দিয়া প্রবেশ করাইবে। যদি প্রোব্ প্রবিষ্ট হয় তাহা হইলে সহজে ষ্ট্রিক্চার্কে বিভক্ত করা যায়; যদি না হয়, তাহা হইলে মধ্যরেখায় সাবধানে ক্রমশঃ ব্যবচ্ছেদ দ্বারা মূত্রনলী অনুসরণে কাটিয়া অবরোধ মুক্ত করিবে। অনন্তর যথানিয়মে মূত্রাশয় মধ্যে ক্যাথিটার্ প্রবিষ্ট করিয়া রাখিবে।

মূত্রাশয়ে ছিদ্রকরণ (পাঙ্ক্চার্),—ইহা দুই প্রকারে সমাহিত হয়,—পিউবিসের ঊর্দ্ধ হইতে ছিদ্র করণ, ও সরলান্ত্র-মধ্য হইতে ছিদ্র করণ। পিউবিসের ঊর্দ্ধ হইতে ছিদ্র করিতে গেলে মধ্য-রেখায় একটি অর্দ্ধ ইঞ্চ্ কর্ত্তন দ্বারা চর্ম্মকে বিভক্ত করিবে, পরে নিম্ন ও পশ্চাদভিমুখে একটি বক্র ট্রোকার্ মূত্রাশয়মধ্যে প্রবিষ্ট করিয়া দিবে; অনন্তর এই ক্ষতমধ্যে একটি নমনীয় ক্যাথিটার্ প্রবেশ করাইয়া রাখিবে। কেহ কেহ চর্ম্মকে বিভক্ত করিবার পর রেক্টাস্ পেশীগণের ধার পৃথগ্ভূত করতঃ অঙ্গুলি দ্বারা পেরিটোনিয়াম্কে ঊর্দ্ধদিকে সরাইয়া ট্রোকার্ বিদ্ধ করেন।

সরলান্ত্র মধ্য দিয়া মূত্রাশয়ে ছিদ্র করিতে হইলে বাম হস্তের তর্জ্জনী সরলান্ত্র মধ্যে প্রবিষ্ট করিবে। পরে একটি বক্র ট্রোকারের অগ্রভাগ সম্পূর্ণ ক্যানিউলা-আবৃত করিয়া, ঐ অঙ্গুলি অনুসরণে মধ্যরেখায় প্রোষ্টেটের ঠিক পশ্চাতে লইয়া গিয়া, উহার অগ্রভাগ প্রলম্বিত করতঃ মূত্রাশয় মধ্যে বিদ্ধ করিয়া দিবে।

লিথটমি অস্ত্রোপচার,—মূত্রাশয়-মধ্য হইতে মূত্র শিলা বহিষ্করণার্থ তিনটি ভিন্ন ভিন্ন স্থানে অস্ত্রোপচার সমাহিত হইতে পারে,—১, পেরিনিয়াম্ প্রদেশে; ২, পিউবিসের ঊর্দ্ধে, এবং ৩, সরলান্ত্রে।

পেরিনিয়ামে লিথটমি,—এই অস্ত্রোপচার সচরাচর অবলম্বিত হইয়া থাকে। ইহা বিবিধ প্রণালীতে সমাহিত হয়,—যথা, পার্শ্ব (ল্যাটার‍্যাল্), মাধ্য (মিডিয়ান্), দ্বিপার্শ্ব (বাইল্যাটার‍্যাল্), মাধ্য-পার্শ্ব (মিডিয়ো-ল্যাটার‍্যাল্)।

পার্শ্ব লিথটমি অস্ত্রোপচারে পেরিনিয়াম্ প্রদেশ কামাইয়া নিতম্ব প্রদেশ টেবলের ধারের উপর দিয়া প্রবর্দ্ধিত করিবে, প্রত্যেক দিকের কর সেই দিকের পদের সহিত উত্তমরূপে বাঁধিয়া দিবে, এবং প্রত্যেক দিকে এক জন করিয়া সহকারী দ্বারা জানুদ্বয় ফাঁক করিয়া রাখাইবে। যদি মূত্রাশয় শূন্য থাকে, তাহা হইলে উহা ঈষদুষ্ণ জল দ্বারা পূর্ণ করিবে; পরে মূত্রনলীমধ্য দিয়া পার্শ্ব দিকে বা ন্যুব্জ প্রদেশে গূঢ়ভুক্ত একটি ষ্টাফ্ প্রবেশ করাইবে। ষ্টাফ্ এক জন সহকারীকে ধরিতে দিবে, এবং মুষ্ক উপর দিকে তুলিয়া ধরাইবে। অনন্তর একটি নীচু ষ্টুলে রোগীর নিতম্বের সম্মুখ দিকে বসিবে। বাম হস্তের অঙ্গুলিগণ দ্বারা পেরিনিয়ামের চর্ম্ম স্থির রাখিয়া মলদ্বার ও স্ক্রোটামের মধ্যস্থলে পেরিনিয়ামের রাফীতে ছুরিকার অগ্রভাগ প্রবিষ্ট করিয়া দিবে। ভিন্ন ভিন্ন চিকিৎসক এই ছুরিকার প্রবেশস্থান ভিন্ন ভিন্ন নির্দ্দেশ করেন, যথা—কেহ মলদ্বার হইতে ১ ইঞ্চ্ সম্মুখে, কেহ ১।০ ইঞ্চ্ সম্মুখে, কেহ বা ১½ ইঞ্চ্ সম্মুখে, এবং অপর কেহ বা মুষ্কের ১ ইঞ্চ্ পশ্চাতে স্থান নির্দ্দেশ করেন। অনন্তর নিম্ন ও বাহ্য অভিমুখে মলদ্বার ও ইস্কিয়ামের টিউবারসিটির মধ্যরেখায় পেরিনিয়ামের আকার ও অনুমিত শিলার অবয়ব অনুসারে ন্যূনাধিক দীর্ঘ কর্ত্তন প্রয়োজন, সাবধান যেন সরলান্ত্র কর্ত্তিত না হয়। ঊর্দ্ধ কোণের কর্ত্তনের গভীরতা সর্ব্বাপেক্ষা অধিক

হওয়া প্রযোজন ; এ স্থলে পেরিনিয়ামের ট্র্যান্স্ভার্স্ পেশীর গভীরতা পর্য্যন্ত বিধান সকলকে বিভক্ত করিবে। নিম্নতর কোণের গভীরতা সর্ব্বাপেক্ষা কম হওয়া আবশ্যক, অন্যথা সরলান্ত্র আহত হইবার সম্ভাবনা। এক্ষণে বাম তর্জ্জনী ক্ষতমধ্যে প্রবিষ্ট করিয়া দিবে, লেভেটর্ এনাই পেশীর যে সকল সূত্র কর্ত্তিত না হইবে তাহাদিগকে ঊর্দ্ধ হইতে নিম্নাভিমুখে ছুরিকা দ্বারা কর্ত্তন করিবে। অনন্তর ঐ অঙ্গুলিকে সেল্যুলার্ তন্তুমধ্যে ঠেলিযা দিবে, এক্ষণে পেরিনিয়ামের গভীর ফ্যাসিয়া দ্বারা আবৃত ইউরিথ্রার মেম্ব্রেনাস্ অংশ-মধ্যে ষ্টাফের গুভ্ অনুভূত হইবে। অনন্তর অঙ্গুলি-সাহায্যে ষ্টাফের ঐ গুভ্ মধ্যে ছুরিকার অগ্রভাগ প্রবিষ্ট করিবে। বাম হস্ত দ্বারা রেক্টামকে সরাইয়া রাখিয়া ষ্টাফের গুভ্ অনুসরণে ছুরিকা চালনা করিয়া মূত্রাশয় মধ্যে প্রবেশ করাইবে, এবং প্রোষ্টেটের বেসস্থিত রিঙ্গ্কে সম্পূর্ণ বিভক্ত করিবে। ছুরিকা বাহির করিযা লইলে ক্ষতমধ্য দিযা প্রস্রাব নির্গত হইবে। ষ্টাফের গুভ্ মধ্য দিয়া গভীর কর্ত্তন কালে ছুরিকার ফলক অনুলম্ব বা সমতলভাবে না রাখিয়া এই উভয়ের মধ্যবর্ত্তী অবস্থায় রাখিযা চালনা করিবে, যেন প্রোষ্টেটের বাম খণ্ড নিম্ন ও পশ্চাৎ অভিমুখে কর্ত্তিত হয়। ছুরিকা বহির্গত করিয়া লইবার পর ক্ষতমধ্য দিয়া মূত্রাশয়ে বাম তর্জ্জনী প্রবিষ্ট করিবে ও শিলা স্পর্শ করিবে। শিলা অঙ্গুলি-স্পৃষ্ট হইলে ষ্টাফ্ নির্গত করিয়া লওয়া যাইতে পারে। অনন্তর ক্ষতকে প্রসারিত করিয়া অঙ্গুলি অনুসরণে যথোপযুক্ত ফর্সেপ্স্ প্রবিষ্ট করিবে। ফর্সেপ্স্ মধ্যে শিলা ধরিয়া ধীরে ধীরে পার্শ্বাপার্শ্বি নাড়িয়া বস্তির অক্ষরেখায় টানিয়া বাহির করিয়া লইবে। এতদনন্তর পুনরায় মূত্রাশয় মধ্যে অঙ্গুলি প্রবেশ করাইয়া আর শিলা আছে কি না পরীক্ষা করিবে, থাকিলে পূর্ব্বোক্ত প্রকারে বা স্কুপ্ দ্বারা নিরাকৃত করিবে।

বাইল্যাটার্যাল্ অস্ত্রোপচার, বুক্যাননের মিডিয়ো-ল্যাটার্যাল্ অস্ত্রোপচার, এবং এলার্টনের মিডিয়ান্ লিথটমি অস্ত্রোপচারের সাধারণ প্রণালী প্রকৃত পক্ষে পূর্ব্বোক্তের ন্যায়। এই সকলের বিশেষ বর্ণন এ গ্রন্থের উদ্দেশ্য নহে।

পিউবেসের ঊর্দ্ধে (সুপ্রাপিউবিক্) অস্ত্রোপচার বিবিধ কারণে অবলম্বিত হইয়া থাকে। যদি শিলা এত বৃহদাকার হয়, অথবা পেল্ভিসের অস্থি সকলের বিকৃতি বশতঃ পেরিনিয্যাল্ অস্ত্রোপচার দ্বারা নিরাকরণ অসম্ভব হয়, কিম্বা যদি প্রোষ্টেট্ সাতিশয় বিবর্দ্ধিত, বা মূত্রাশয়ের নেকে প্রদাহের কোন সম্ভাবনা বর্ত্তমান থাকে বা অনুমিত হয়, তাহা হইলে এই অস্ত্রোপচার অবলম্বনীয়। রোগীকে চিত্ করিয়া শুয়াইবে, পদদ্বয় টেব্‌লের ধারের উপর দিয়া ঝুলাইয়া দিবে, এবং উদরীয় পেশী সকলকে শিথিল রাখিবার নিমিত্ত মস্তক ও স্কন্ধদেশ কিঞ্চিৎ উচ্চে স্থাপন করিবে। যদি মূত্রাশয় মূত্রপূর্ণ না থাকে, ঈষদুষ্ণ জলের পিচকারী দ্বারা উহাকে প্রসারিত করিবে। পরে নিম্ন হইতে ঊর্দ্ধাভিমুখে মধ্যরেখায় একটি কর্ত্তন দ্বারা রেক্টাস্ পেশীদ্বয়কে পৃথগ্‌ভূত করিবে, ও অঙ্গুলি দ্বারা পেরিটোনিয়াম্‌কে সরাইয়া রাখিবে। এক্ষণে পেরিটোনিয়াম্ দ্বারা অনাচ্ছাদিত মূত্রাশয়ের সম্মুখ প্রাচীর প্রকাশিত হইবে। আকর্ষণী (রিট্র্যাক্টর্) দ্বারা উদরপ্রাচীরের ক্ষত উভয় পার্শ্বে টানিয়া ধরিবে; এবং মূত্রাশয়ের সম্মুখ প্রাচীরকে মধ্যরেখায় অতি সাবধানে কর্ত্তন করিবে। মূত্রাশয় উন্মুক্ত করিবার পূর্ব্বে উহাকে যথাস্থানে স্থির রাখিবার নিমিত্ত একটি বক্র সূচিকা দ্বারা বিদ্ধ করিয়া লইবে। পরে একটি সবল ফর্সেপ্স্ দ্বারা শিলা নিরাকৃত করিবে। অনন্তর ধাতব তারের সীবনী দ্বারা মূত্রাশয়ের ক্ষত আবদ্ধ করিয়া উদর-প্রাচীরের ক্ষত সেলাই করিয়া দিবে।

সরলান্ত্র মধ্য দিয়া অস্ত্রোপচার,—ইহা দুই প্রকার,—১, স্যান্সনের রেক্টো-ভেসিক্যাল্ অস্ত্রোপচার, ২ প্রোষ্টেটের ঊর্দ্ধে সরলান্ত্র মধ্য দিয়া লিথটমি।

স্যান্সনের রেক্টো-ভেসিক্যাল্ অস্ত্রোপচার,—ন্যুব্জ প্রদেশে খাত (গুভ্) যুক্ত একটি বৃহদাকার ষ্টাফ্ মূত্রনলীমধ্যে প্রবিষ্ট করিয়া, বাম হস্তের তর্জ্জনী সরলান্ত্রমধ্যে প্রবিষ্ট করতঃ তদনুসরণে ছুরিকা চালনা দ্বারা সরলান্ত্রের সম্মুখ প্রাচীর কর্ত্তন করিলে প্রোষ্টেটের ঠিক সম্মুখে ষ্টাফের গুভ্

ছুরিকা-স্পৃষ্ট হয় ; এক্ষণে বাহ্য অভিমুখে কর্ত্তন করিয়া সরলান্ত্র, লেভেটর্ এনাইর সম্মুখ সূত্র সকল, স্ফিঙ্ক্‌টর্, এবং মধ্যরেখায় পেরিনিয়ামের চর্ম্মকে বিভক্ত করিবে। পুনরায় ষ্টাফের গুভ মধ্যে ছুরিকা প্রবিষ্ট করিয়া প্রোষ্টেট্‌কে বিভক্ত করতঃ মূত্রাশয় মধ্যে চালাইয়া দিবে। অনন্তর এই ক্ষত মধ্য দিয়া শিলা বাহির করিবে।

প্রোষ্টেটের ঊর্দ্ধে সরলান্ত্র মধ্য দিয়া লিথটমি অস্ত্রোপচার,—ডাং সিম্‌স্ ইহা নিম্নলিখিত রূপে বর্ণন করেন ;—রোগীকে বাম পার্শ্বে শুযাইয়া সরলান্ত্রমধ্যে সিম্‌সের স্পেকিউলাম্ প্রবিষ্ট করতঃ সরলান্ত্রের সম্মুখ প্রাচীর প্রকাশিত করিবে। মূত্রাশয় মধ্যে একটি সাউণ্ড্ প্রবেশ করাইয়া দিবে পরে প্রোষ্টেট্, ভেসিকিউলী সেমিনেলেস্ ও পেরিটোনিয়ামের দ্বি-ভাঁজভূত অংশ দ্বারা সীমাবদ্ধ ত্রিভুজ স্থান মধ্যে ছুরিকা প্রবিষ্ট করিবে, এবং এই ছিদ্র মধ্য দিয়া মূত্রাশয় মধ্যে অঙ্গুলি প্রবিষ্ট করিয়া শিলা স্পর্শ করিবে, ও উহাকে ফর্সেপ্স্ দ্বারা নিরাকৃত করিবে। অনন্তর রৌপ্য তার দ্বারা ক্ষত সেলাই করিয়া দিবে।

লিথট্রিটি বা লিথট্রিপ্‌সি,—ইহাতে লিথটমি অস্ত্রোপচার না করিয়া শিলাকে নিষ্পেষণ দ্বারা ভঙ্গ করিয়া মূত্রনলীমধ্য দিয়া ভগ্ন খণ্ড সকল বহিষ্কৃত করা হয়। রোগীকে টেব্‌লে শুয়াইয়া, নিতম্ব প্রদেশ উচ্চে স্থাপন করিয়া জানুদ্বয় গুটাইয়া ফাঁক করিয়া রাখাইবে। অনন্তর এই অস্ত্রোপচার সমাধানার্থ উপযোগী বিশেষ যন্ত্র (লিথট্রাইট্) ঈষদুত্তপ্ত ও তৈলাক্ত করিয়া মূত্রনলী দিয়া মূত্রাশয় মধ্যে প্রবিষ্ট করিবে। পরে মূত্রাশয়ে যন্ত্রের ওষ্ঠদ্বয় পৃথগ্ভূত করিয়া বিশেষ সাবধানতা সহকারে তন্মধ্যে শিলা ধরিয়া নিষ্পেষিত করিবে। অনন্তর উহা খণ্ডীকৃত হইলে পর সাক্‌শন্ যন্ত্র নামক যন্ত্র দ্বারা খণ্ড সকলকে নিরাকৃত করিবে। ইহার বিশেষ বর্ণন এ স্থলে অপ্রয়োজন, এ কারণ পরিত্যক্ত হইল।

পৃষ্ঠদেশ।

[শবদেহ উপুড় করিয়া শুয়াইবে, এবং অক্সিপাট্ হইতে সেক্রাম্ পর্য্যন্ত মধ্য-রেখায় একটি, এবং ইহার সমকোণে ইলিয়ামের প্রত্যেক ক্রেষ্ট্ অনুসরণে আর একটি, কর্ত্তন করিবে। অনন্তর অগভীর পেশী সকল পর্য্যন্ত চর্ম্ম ও ফ্যাসিয়া উত্তোলন করিবে, ইহাতে ত্বগীয় স্নায়ু সকল দৃষ্ট হইবে, উহাদিগকে সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়া হইতে ব্যবচ্ছেদ করিবে। শবদেহের বাম দিকে বাহু সম্মুখাভিমুখে টানিয়া ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই পেশীকে প্রকাশিত কবিবে, এবং ঐ পেশীর নিম্নাংশকে পরিষ্কৃত করিয়া ঊর্দ্ধে ট্র্যাপিজিয়াস্ পর্য্যন্ত পবিষ্কার করিয়া যাইবে। দক্ষিণ দিকে প্রথমে বাহুকে নিম্নাভিমুখে টানিয়া ও মস্তককে বিপরীত দিকে হুক্স্ দ্বারা আকৃষ্ট করিয়া ট্র্যাপিজিয়াসের ঊর্দ্ধ সূত্র সকলকে সটান রাখিবে; এবং ঐ পেশীর ঊর্দ্ধ ধার হইতে আরম্ভ করিয়া নিম্নাভিমুখে ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই পর্য্যন্ত ব্যবচ্ছেদ করিয়া যাইবে। উভয় দিকের ভিন্ন ভিন্ন পেশী-সূত্র সকলকে সময়ে সময়ে সটান কবিবার নিমিত্ত বাহু ও স্ক্যাপ্যুলা মধ্যে মধ্যে সঞ্চালিত করিয়া লওযা প্রয়োজন।] দ্রষ্টব্য;—

ত্বগীয় স্নায়ু সকল,—ইহারা কশেরুকা-মাজ্জেয স্নায়ুগণের পশ্চাৎ বিভাগ (পৃষ্ঠা ৫২৫) হইতে উৎপন্ন হয়, এবং ইহাদের অধিকাংশ ক্ষুদ্রাকার; ঊর্দ্ধ ডর্স্যাল্ স্নাযুগণ স্কন্ধদেশ পর্য্যন্ত, এবং লাম্বার্ স্নাযুগণ নিতম্ব পর্য্যন্ত পৌঁছে। সার্ভাইক্যাল্ ও ঊর্দ্ধ ছয়টি ডর্স্যাল্ স্নায়ু কশেরুকা-সন্নিধানে ট্র্যাপিজিয়াস্ পেশীকে ভেদ করে, দ্বিতীয় ও তৃতীয় সার্ভাইক্যাল্ ঊর্দ্ধগত হইয়া অক্সিপাটে যায়, তৃতীয় স্নায়ু দ্বিতীয় অপেক্ষা ক্ষুদ্রতব ও আভ্যন্তর দিকে অবস্থিত। প্রথম, ষষ্ঠ, সপ্তম ও অষ্টম সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ুগণ হইতে ত্বগীয় শাখা প্রদত্ত হয় না। নিম্নতর ছয়টি ডর্স্যাল্ ও তিনটি লাম্বার্ স্নায়ু পর্শুকাগণের কোণ সন্নিকটে প্রকাশিত হয়, এবং তির্য্যক্ রেখা অনুসরণে যে স্থলে পৈশিক সূত্র সকল আরম্ভ হয় ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই পেশীকে ভেদ করিয়া যায়; সেক্র্যাল্ স্নায়ুগণ হইতে সাধারণতঃ কশেরুকা-সন্নিকটস্থ টেণ্ডন্‌ময অংশ ভেদ করিয়া দুইটি ক্ষুদ্র শাখা নির্গত হয়।

পৃষ্ঠদেশের প্রথম স্তরের পেশী সকল (পৃষ্ঠা ১১১),—ট্র্যাপিজিয়াস্ ও ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই।

[এক্ষণে পৃষ্ঠবংশ-সন্নিকটে একটি অনুলম্ব কর্ত্তন দ্বারা ট্র্যাপিজিয়াস্ পেশীকে বিভক্ত কবিবে, সাবধান যেন সার্ভাইক্যাল্ প্রদেশে নিম্নস্থ রম্বয়িডেব টেণ্ডন্‌ময় উৎপ... বিভক্ত না হয়। ট্র্যাপিজিয়াস্‌কে উল্টাইয়া দিতে গেলে দেখা যাইবে যে, ইহাব টেণ্ডন্ স্ক্যাপ্যুলার স্পাইনের আভ্যন্তর অন্তস্থ মসৃণ ত্রিভুজ স্থানের উপর সরিয়া বেড়ায়। স্পাইন্যাল্ এক্সেসরি স্নায়ু ও সহবর্ত্তী সুপার্ফিশ্যাল্ সার্ভাইক্যাল্ ধমনী কোন প্রকারে আহত না হয়। লেভেটব্ এঙ্গ্যুলী স্ক্যাপ্যুলীর পশ্চাৎ প্রদেশ এবং দুইটি রম্বয়িড্ পেশীকে এক্ষণে পরিষ্কৃত করিবে।] দ্রষ্টব্য,—

পৃষ্ঠদেশের পেশীগণের দ্বিতীয় স্তর (পৃষ্ঠা ১১৩),—লেভেটর্ এঙ্গ্যুলী স্ক্যাপ্যুলী, রম্বয়িডিয়াস্ মেজর্ ও রম্বয়িডিয়াস্ মাইনব্।

[ওমো-হাইয়য়িডের পশ্চাৎ উদর স্ক্যাপ্যুলা পর্য্যন্ত অনুসরণ করিবে, এবং লেভেটর্, রম্বয়িড্ পেশীগণ ও ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাইর ঊর্দ্ধার্দ্ধকে বিভক্ত করিবে; এক্ষণে পঞ্জরগণ হইতে স্ক্যাপ্যুলাকে ছাড়াইয়া আনিলে সেরেটাস্ ম্যাগ্নাস্ পেশী এবং পঞ্জর সকল ও এতন্মধ্যস্থ শিথিল সেল্যুলার্ তন্তু দৃষ্টিগোচর হইবে। এই পেশীকে

অনুলম্ব কর্ত্তন দ্বারা বিভক্ত করিবে, করাত দ্বারা জত্রুস্থিকে কাটিবে; পরে বাহুকে দেহ হইতে পৃথগ্‌ভূত করা যাইতে পারে। রম্বয়িড্ পেশীগণ ও সেরেটাস্ মধ্যে পোষ্টিরিয়র-ক্যাপ্সুলার্ ধমনী দৃষ্টিগোচর হইবে। অনন্তর ল্যাটিসিমাসের টেণ্ডন্ময় উং ও অংশকে নিরাকৃত করিবে।] দ্রষ্টব্য,—

পেশীগণের তৃতীয় স্তর (পৃষ্ঠা ১০৭),— সেরেটাস্ পোষ্টাইকাস্ সুপিরিয়র্, সেরেটাস্ পোষ্টাই-কাস্ ইন্‌ফিরিয়র্ ও স্প্লেনিয়াস্ পেশীগণ।

[স্প্লেনিয়াস্ ক্যাপিটিস্ ও কলাই পেশীকে পরিষ্কৃত করিতে হইলে সেরেটাস্ পেশীগণকে বিভক্ত করতঃ পার্শ্বদিকে উল্টাইয়া দিবে। এক্ষণে গভীরতর পেশীসকল-আবরক ফ্যাসিয়া লাম্বোরামের পশ্চাৎ অংশ ল্যাটিসিমাস্ ডর্সাই ও সেরেটাস্ পোষ্টাই-কাস্ ইন্‌ফিরিয়র্ এবং নিম্নস্থ পেশীগণের সহিত সংযুক্ত দৃষ্ট হইবে। এই বিধানের যে অংশ সেরেটাস্ পোষ্টাইকাস্ সুপিরিয়র্ ও স্প্লেনিয়াসের নিম্নে এবং গভীরতর পেশীগণের উপর দিয়া গমন করে, তাহাকে ভার্টিব্র্যাল্ এপোনিউরোসিস্ বলে; ইহাকে পরীক্ষা করিয়া নিরাকৃত করিবে।

স্প্লেনিয়াস্ পেশীকে উল্টাইয়া দিলে তন্নিম্নস্থ কম্প্লেক্সাস্ পেশী দৃষ্টিগোচর হয়। ইরেক্টর্ স্পাইনী পেশীর অংশ সকল নির্ণয় করিতে হইলে শেষ পঞ্জরের পশ্চাতে ইহা একটি ব্যবধান দ্বারা দুই অংশে বিভক্ত হয় তদনুসরণ করিবে। এই অংশদ্বয়ের মধ্যে বাহ্য অংশকে বহির্দিকে উল্টাইয়া দিবে, এবং পঞ্জরগণে ও সার্ভাইক্যাল্ ট্র্যান্স্‌ভার্স প্রোসেস্‌গণে ইহার সংযোগ পরীক্ষা করিবে। আভ্যন্তর অংশকে পার্শ্বদিকে উল্টাইতে হইলে স্পাইনেলিস ডর্সাইকে বিভক্ত করিবে। ইরেক্টর্ স্পাইনী ও তন্নিম্নস্থ মাল্টিফিডাস্ পেশী যে এপোনিউরোসিস্ হইতে উৎপন্ন হয় তাহাকে ঐ পেশীগণ মধ্যস্থ রেখা অনুসরণে তির্য্যক্ কর্ত্তন দ্বারা বিভক্ত করিবে। এই ব্যবচ্ছেদে ইণ্টার্ণ্যাল্ রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকলের পশ্চাৎ বিভাগের আভ্যন্তর শাখা সকল লঙ্গিসিমাস্ ডর্সাই পেশীর অভ্যন্তর দিকে, এবং বাহ্য শাখা সকল লঙ্গিসিমাস্ ডর্সাই ও সেক্রো-লাম্বেলিসের মধ্যে দৃষ্ট হয়।] পরীক্ষণীয়,—

পেশী সকলের চতুর্থ স্তর (পৃষ্ঠা ১১০)।

অক্সিপিট্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৩৩),— অক্সিপিট্যাল্ অস্থিতে সংলগ্ন পেশীগণমধ্যে এই ধমনীর দ্বিতীয় অংশ প্রকাশিত হয়। এই অংশ হইতে আর্টিরিয়া প্রিন্সেপ্স্ সার্ভিসিস্ শাখা (পৃষ্ঠা ৩৩৩) প্রদত্ত হয়। গ্রেট্ অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২৮) অক্সিপিট্যাল্ ধমনীর সহবর্ত্তী হয় ও ট্র্যাপিজিয়াস্ মধ্য দিয়া নির্গত হয়।

[যে স্থলে গ্রেট্ অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ু কম্প্লেক্সাস্ পেশীকে ভেদ করে তথায় অনু-প্রস্থে ঐ পেশীকে বিভক্ত করিবে যেন স্নায়ু আহত না হয়। পরে ঐ পেশীকে নিম্নস্থ ঘন কোষীয় তন্তু হইতে ব্যবচ্ছেদ করিয়া বাহ্য দিকে উল্টাইয়া দিবে। অনন্তর সাব্-অক্সিপিট্যাল্ প্রদেশের ক্ষুদ্র পেশী সকল, রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকলকে এবং সার্ভাই-ক্যাল্ ও ডর্স্যাল্ প্রদেশের ভার্টিব্র্যাল্ গুচ্ছমধ্যস্থ সেমিস্পাইনেলিস্ পেশীকে ব্যবচ্ছেদ করিবে। রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকলকে পরীক্ষার নিমিত্ত রক্ষা করিবে।] দ্রষ্টব্য,—

পেশীগণের পঞ্চম স্তর (পৃষ্ঠা ১১৪)। ভার্টিব্র্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৪৫)। ভার্টিব্র্যাল্ শিরা

(পৃষ্ঠা ৩৯৮)। সাব্‌অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২৩)। গ্রেট্ অক্সিপিট্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫২৪)। তৃতীয় সার্ভাইক্যাল্ স্নায়ু হইতে উৎপন্ন একটি শাখা। ডীপ্ সার্ভাইক্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৫০)। কশেরুকা-মজ্জের স্নায়ুগণের পশ্চাৎ বিভাগ (পৃষ্ঠা ৫২৩)। কক্সিজিয়্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৯)। এবং স্নায়ু সকলের সহবর্ত্তী ইণ্টার্কষ্ট্যাল্ ও লাম্বার্ ধমনীগণের শাখা সকল।

অনন্তর কশেরুকা-মজ্জা ও উহার ঝিল্লিগণকে ব্যবচ্ছেদ করিবে। ইহাদের বিষয় ৪৭২ পৃষ্ঠায় বর্ণিত হইয়াছে।

চিকিৎসা সম্বন্ধীয় শারীরতত্ত্ব।

বক্ষ ও উদরপ্রদেশ সম্বন্ধে বর্ণনকালে এতদ্বিষয় উল্লিখিত হইয়াছে; এ স্থলে কেবল কশেরুকা ও তন্মধ্যস্থ মজ্জা সম্বন্ধে সংক্ষেপে বিবৃত হইতেছে,—পৃষ্ঠবংশ দেহের মধ্য স্তম্ভরূপে কার্য্য করে, এবং ঐ স্তম্ভ মস্তকের ভার বহন করে। এই স্তম্ভে বহুসংখ্যক সন্ধি ও বন্ধনী থাকা প্রযুক্ত এবং ইহা বিবিধ প্রকারে ও প্রবলরূপে সঞ্চালিত হয় এ কারণ স্প্রেনের বিশেষ বশবর্ত্তী। ভিন্ন ভিন্ন ভার্টিব্রা পরস্পর এত ঘনিষ্ঠরূপে সংলগ্ন যে, পৃষ্ঠবংশ সামান্য মাত্র মচ্‌কাইতে পারে, কারণ, যে বল প্রয়োজিত হইলে লিগামেণ্ট্‌গণ এই সামান্য মাত্র ছিন্ন হয় তদপেক্ষা অধিক বলে অস্থি সকল ভগ্ন বা স্থানচ্যুত হইয়া থাকে। পৃষ্ঠবংশের সার্ভাইক্যাল ও লাম্বার্ প্রদেশে অধিকন্তু স্প্রেন্ হইয়া থাকে। এই সকল স্থানে স্প্রেন হইবার কারণ এই যে, ইহারা অধিকতর সঞ্চালনীয়, এবং কোন আঘাত প্রাপ্ত হইলে তাহার বল বিক্ষিপ্ত হওতঃ ব্যাপ্ত হইয়া পড়ে। যদি স্থানিক আঘাত গুরুতর হয়, তাহা হইলে স্প্রেন্ উৎপাদিত না হইয়া বরং অস্থিভঙ্গ বা অস্থির স্থানচ্যুতি হইয়া থাকে। পৃষ্ঠবংশের এট্‌লো-এক্সিয়্যাল্, সার্ভাইকো-ডর্স্যাল্ এবং ডর্সো-লাম্বার্ প্রদেশ অন্যাপেক্ষা অধিক অস্থিভঙ্গ ও অস্থি-বিচ্যুতির বশবর্ত্তী। ভার্টিব্রাগণ স্থানভ্রষ্ট না হইয়া ভগ্ন হইতে পারে, কিন্তু অস্থিভঙ্গ না হইলে অস্থিচ্যুতি হয় না। বিশেষতঃ ডর্স্যাল্ ও লাম্বার্ প্রদেশে অস্থিভঙ্গবিহীন অস্থিচ্যুতি কখনই উৎ-পাদিত হয় না. গ্রীবাদেশীয় কশেরুকায় কচিৎ এরূপ দেখা যায়। অস্থিভঙ্গসংযুক্ত অস্থিবিচ্যুতি দুইটি কারণে উপস্থিত হইতে পারে,—পরম্পরিত আঘাত ও সাক্ষাৎ আঘাত। মস্তক সবলে অবনত হইলে সার্ভাইক্যাল্ ভার্টিব্রা, অথবা পৃষ্ঠবংশ সম্মুখ ও নিম্নদিকে সজোরে নুইয়া গেলে, যথা ঘাড়ে ভারি দ্রব্য পড়িলে, ডর্স্যাল্ ভার্টিব্রা পরম্পরিতরূপে ভগ্ন ও স্থানচ্যুত হয়। গ্রীবাদেশে ল্যামিনা ও স্পাইন্ সকল ভগ্ন হইতে পারে, কিন্তু সচরাচর আর্টিকিউলার্ প্রোসেসগণ ক্ষতিগ্রস্ত হয় না। অস্থিবিচ্যুতি হইলে ডর্স্যাল্ কশেরুকায় ল্যামিনা ও আর্টিকিউলার্ প্রোসেসগণ সাধারণতঃ ছিন্ন হইয়া থাকে। লাম্বার্ প্রদেশে আর্টিকিউলার্ প্রোসেসগণের সংযোগ অত্যধিক বিচ্ছিন্ন হইলেও সচরাচর উহারা ভগ্ন হয় না। সকল স্থলেই ইণ্টার্‌ভার্টিব্র্যাল্ ডিস্ক্‌স্ ক্ষতিগ্রস্ত, এবং সুপাস্পাইনাস্, ইন্‌ফ্রাস্পাইনাস্, ক্যাপ্সি-উলার্ লিগামেণ্ট্‌গণ ও লিগামেণ্টা সাব্‌ফ্লেভা ছিন্ন হইয়া থাকে। ভার্টিব্রার বাড সকল অত্যধিক নিষ্পেষিত ও স্থানভ্রষ্ট হইলে সম্মুখ ও পশ্চাৎ কমন্ লিগামেণ্ট্‌গণ সচরাচর বিদীর্ণ হয়।

কশেরুকার যে কোন স্থানে সাক্ষাৎ আঘাত বশতঃ অস্থিচ্যুতি ও অস্থিভঙ্গ হইতে পারে। পূর্ব্বোক্ত প্রকারে কশেরুকার সম্মুখাংশ নিপীড়িত হইয়া ক্ষতিগ্রস্ত হয়, কিন্তু এই স্থলে আঘাত বশতঃ পৃষ্ঠ-বংশ পশ্চাদ্দিকে বাঁকিয়া যায়, এবং কশেরুকার পশ্চাদংশ বিচ্ছিন্ন ও ক্ষতিগ্রস্ত হয়, ও কশেরুকার সম্মুখস্থ বডি সকল পরস্পর হইতে পৃথগ্‌ভূত হইতে পারে।

কশেরুকাস্থির ভঙ্গ ও বিচ্যুতিতে অস্থি স্পাইন্যাল্ প্রণালী মধ্যে প্রবিষ্ট হইয়া কশেরুকা-মজ্জাকে আহত ও নিষ্পেষিত করিতে পারে। এট্‌লো-এক্সিয়্যাল্ প্রদেশে অস্থিদ্বয় পরস্পর বিচ্যুত হইলে মজ্জা এত দূর নিপীড়িত হইতে পারে যে, তৎক্ষণাৎ মৃত্যু উপস্থিত হয়; উদ্বন্ধনে এইরূপে মৃত্যু হইয়া থাকে।

এতদ্ভিন্ন, কশেরুকা-মজ্জা যে সকল পীড়া ও ক্ষতিগ্রস্ত হইয়া থাকে তৎসমুদয়ের বর্ণন এ গ্রন্থের উদ্দেশ্য নহে; উহারা অস্ত্রচিকিৎসা সম্বন্ধীয় গ্রন্থের অন্তর্গত।

নিম্নশাখা।

[ফলক চিত্র দ, ধ।]

নিম্নশাখার বাহ্য আকার প্রকারাদি সর্ব্বাগ্রে পরীক্ষণীয়। কুঁচকির ভাঁজ দ্বারা উদর হইতে উরু পৃথগ্‌ভূত হয়, এবং নিম্নশাখা সম্পূর্ণ প্রসারিত করিয়া কুঁচকির ভাঁজ অনুসরণে অঙ্গুলি-স্পর্শ করিয়া গেলে দৃঢ় প্যুপার্টস্ লিগামেণ্ট্ নির্ণয় করা যায়। এই অবস্থানে বৃহৎ এক্‌ষ্টেন্‌সর্ পেশীগণ থাকা প্রযুক্ত উরুর সম্মুখ প্রদেশ ন্যুব্জ ; জানু অল্প গুটাইয়া উরুকে বাহ্যদিকে আকৃষ্ট করিলে কুঁচকির অব্যবহিত নিম্নে একটি অগভীর অবনতি লক্ষিত হয়, ইহা স্কার্পার ত্রিভুজ স্থান নির্দ্দেশ করে, এবং এরূপ অবস্থানে প্যুপার্টস্ লিগামেণ্ট্ শিথিল অনুভূত হয়। প্যুপার্টস্ লিগামেণ্ট্ অনুসরণে বা উহার কিঞ্চিৎ ঊর্দ্ধে বিবিধ আকারের লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি সকল সংস্পর্শন দ্বারা অনুভব করা যায় ; উহার নিম্নে ন্যূনাধিক অনুলম্ব গতি অনুক্রমে উরুর অপর কতকগুলি লসিকা গ্রন্থি অবস্থিতি করে। উরুর সম্মুখে এই খাতের মধ্যস্থলে ফিমর্যাল্ ধমনী অনুভূত হয়, এবং শীর্ণ দেহে উহাকে উরুর প্রায় এক-তৃতীয়াংশ পর্য্যন্ত অনুসরণ করা যায়। কখন কখন একটি ত্বক্-নিম্নস্থ শিরা (স্যাফেনাস্) বিবর্দ্ধিত হইলে উরুর আভ্যন্তর দিকে দৃষ্টিগোচর হয়, ও কচিৎ অপর কতকগুলি শিরা এই শিরার সহিত মিলিত হইতেছে দেখা যায়। ইলিয়ামের এণ্টিরিয়র্ সুপিরিয়র্ স্পাইন্ ও ক্রেষ্ট্ সহজেই দৃষ্ট ও অনুভূত হইবে, এণ্টিরিয়র্ ইন্‌ফিরিয়র্ স্পাইন্ পেশীগণ দ্বারা আবৃত থাকায় অপেক্ষাকৃত কষ্টে অনুভব করা যায়, পিউবেসের ক্রেষ্ট্ ও স্পাইন্ নির্দ্দেশ করা যাইতে পারে। ইলিয়ামের ক্রেষ্টের প্রায় তিন হইতে চারি ইঞ্চ্ নিম্নে গ্রেট্ ট্রোক্যাণ্টার্‌কে সহজেই নির্ণয় করা যায়, উরুকে ঘুরাইলে ইহার পশ্চাতে ফিমারের মুণ্ড অনুভূত হয়।

অনন্তর ফিমারের কণ্ডাইল্‌গণ এবং প্যাটেলাকে উত্তমরূপে পরীক্ষা করিবে, এবং জানু সঙ্কুচিত করিলে ফিমারের আর্টিকিউলার্ অস্তের কত দূর স্থান প্যাটেলা-অনাবৃত হয় তাহা লক্ষ্য করিবে। প্যাটেলার বন্ধনী ও টিবিয়ায় উহার সংযোগ পরীক্ষণীয়, পরে অগ্রজঙ্ঘা বা টিবিয়ার যে প্রদেশ কেবল ত্বক্‌নিম্নে অবস্থিত (শিণ্) তদনুসরণে গুল্‌ফ-সন্ধি পর্য্যন্ত অঙ্গুলি দ্বারা পরীক্ষা করিবে। ফিবিউলার মুণ্ড সহজেই অনুভব করা যায়, কিন্তু জানু প্রসারিত করিলে উহা একটি খাত মধ্যে অবস্থিতি করে। জানু-সন্ধির পশ্চাদ্দিকে হস্ত-সংস্পর্শন দ্বারা ফিবিউলা ও টিবিয়াতে সংলগ্ন বাহ্য ও আভ্যন্তর হেম্‌ষ্ট্রিঙ্গ্‌দ্বয় নির্ণীত হয় ; জানু গুটাইলে সন্ধি-পশ্চাতে পোপ্লিটিয়্যাল্ ধমনী অনুভূত হইতে পারে। ফিবিউলার নিম্ন-তৃতীয়াংশ চর্ম্ম-নিম্নে অবস্থিত, এবং উন্নত বাহ্য ম্যালিয়োলাসে শেষ হয়, ইহার পশ্চাতে পেরিনিয়্যাল্ টেণ্ডন্‌গণ অনুভূত হয়। আভ্যন্তর দিকে আভ্যন্তর ম্যালিয়োলাস্, তৎপশ্চাৎস্থিত টেণ্ডন্‌গণ, এবং পদের পশ্চাৎস্থ গুল্‌ফে সংলগ্ন একীলিস্ টেণ্ডন্ পরীক্ষণীয়।

পরে চরণে নিম্নলিখিত স্থল সকল দ্রষ্টব্য ;—আভ্যন্তর দিকে স্ক্যাফয়িড্ অস্থির টিউবারসিটি, এতৎ পর্য্যন্ত টিবিয়েলিস্ পোষ্টাইকাসের টেণ্ডন্ অনুসরণ করিবে ; ইণ্টার্ণাল্ কিউনীফর্ম্ অস্থির সামান্য প্রবর্দ্ধন ও তৎসম্মুখে প্রথম মেটেটার্স্যাল্ অস্থির বেস্, এতৎ পর্য্যন্ত টিবিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্ পেশীর টেণ্ডন্ অনুসরণ করিবে ; বাহ্য দিকে পঞ্চম মেটেটার্স্যাল্ অস্থির উন্নত বেস্। এতদ্ভিন্ন, চরণের উপরিদেশে পৈশিক টেণ্ডন্ সকল সংস্পর্শন দ্বারা অনুভব করিবে।

উরুর সম্মুখপ্রদেশ।

[প্যুপার্টস্ লিগামেণ্ট্ অনুসরণে একটি কর্ত্তন করিয়া, উহার আভ্যন্তর সীমা হইতে উরুর আভ্যন্তর ধারে উহার দৈর্ঘ্যের অর্দ্ধেক পর্য্যন্ত নিম্নাভিমুখে ঐ কর্ত্তনকে প্রলম্বিত করিবে, এবং এই স্থানে উরুর অনুপ্রস্থে আর একটি কর্ত্তন করিয়া এই



[ফলক-চিত্র দ]

গ্রয়িনের অগভীর ব্যবচ্ছেদ।

ক। আম্বিলাইকাস্।

গ। এণ্টিরিয়র্ সুপিরিয়র্ ইলিয়্যাক্ স্পাইন্।

ঘ। ইণ্টার্ণ্যাল্ এব্ডোমিন্যাল্ রিঙ্গের স্থান।

ঙ। স্যাফেনাস্ ওপ্নিঙ্গ্।

চ। কর্ড্ এক্ষ্টার্ণ্যাল্ এব্ডোমিন্যাল্ রিঙ্গে দৃষ্ট হইতেছে।

জ। এক্ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্লিকের সূত্র সকল।

ক×। উদরগহ্বরের সুপার্ফিস্যাল্ ফ্যাসিয়া।

খ×। উরুর সুপার্ফিস্যাল্ ফ্যাসিয়া।

গ×। ইঙ্গুয়িন্যাল্ লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি সকল।

ঘ×। সুপার্ফিস্যাল্ শিরাগণের সংযোগ—

ঙ×। ইণ্টার্ণ্যাল্ স্যাফেনাস্ শিরা সহ।

চ×। মিড্ল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু।

ছ×। ফিমর‍্যাল্ লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি সকল।

জ×। সুপার্ফিস্যাল্ এপিগ্যাষ্ট্রিক্ শিরা।

ট। এক্ষ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু।

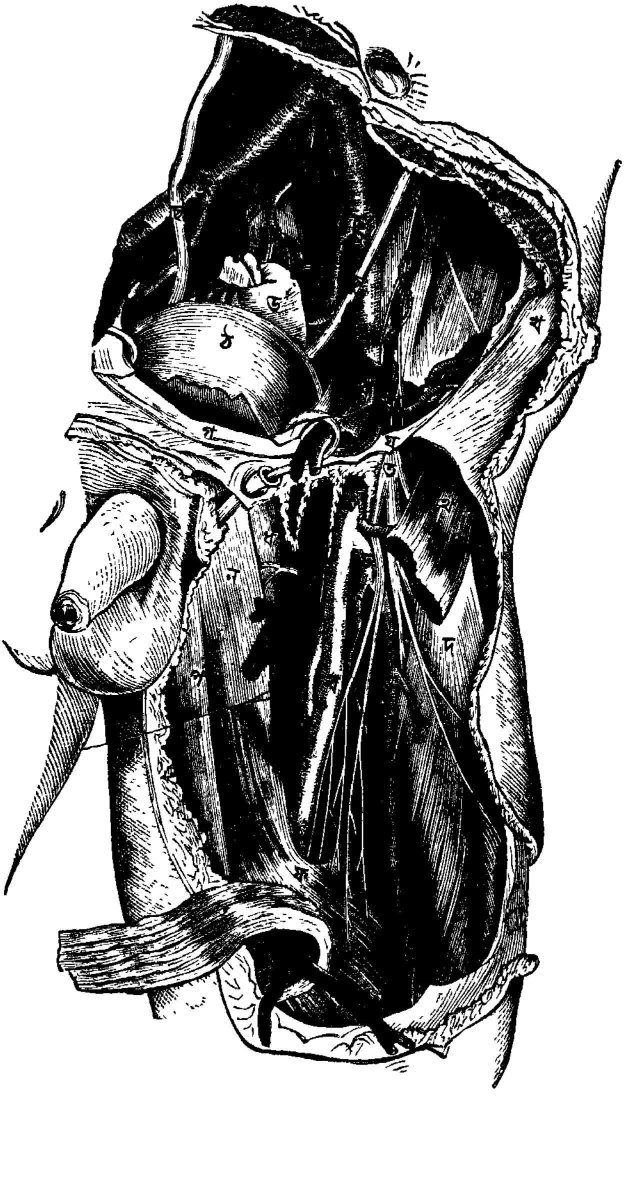
[ফলক-চিত্র ধ]

গ্রয়িনের শারীরতত্ত্ব।

ক। এণ্টিরিয়র্ সুপিরিয়র্ ইলিয়্যাক্ স্পাইন্।
খ। আম্বিলাইকাস্।
গ। পিউবেসের স্পাইন্।
ঘ। ওব্লিকিউয়াস্ এক্‌ষ্টার্ণাস্।
ঘ×। উহার টেণ্ডন্।
ঙ। ওব্লিকিউয়াস্ ইণ্টার্ণাস্।
ঙ×। উহার টেণ্ডন্।
চ। ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিস্ এব্‌ডোমিনিস্।
চ×। উহার টেণ্ডন্ (কন্‌জয়িণ্ট্)
ছ। শীদ্ সহ রেক্টাস্ পেশী।
জ। ইণ্টার্ণ্যাল্ স্পার্ম্যাটিক্ ফ্যাসিয়া।
ঝ। অন্ত্রাবরক ঝিল্লি।
ট। ফ্যাসিয়া ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিস্।
ঠ। এপিগ্যাষ্ট্রিক্ ধমনী ও শিরাগণ।
ড। স্পার্ম্যাটিক্ কর্ড্।
ঢ। প্রোফাণ্ডা ফিমবিস্।
ঢ×। ফিমর‍্যাল্ ধমনী।
ণ। ফিমর‍্যাল্ শিরা।
ত। স্যাফেনা শিরা।
থ। সার্টোরিয়াস্।
দ। ফিমর‍্যাল্ রক্তপ্রণালীগণের শীদ্।
ধ। স্যাফেনাস্ ওপ্নিঙ্গ্।
ন। এণ্টিরিয়র্ ক্রুর‍্যাল্ স্নায়ু।
প। ফ্যাসিয়া লেটা, পিউবিক্ পোর্শন্।
ফ। ফ্যাসিয়া লেটা, ইলিয়্যাক্ পোর্শন্।
ব। ইলিয়েকাস্ ইণ্টার্ণাস্।



৭০৮৮৹



[ফলক-চিত্র প]

ইলিয়্যাক্ ও ফিমর‍্যাল্ ধমনীগণ।

ক। এয়োর্টা যে স্থানে দ্বিখণ্ডিত হয়।
খ। এণ্টিরিয়র্ সুপিরিয়র্ ইলিয়্যাক্ স্পাইন্।
গ। সিম্ফিসিস্ পিউবিস্।
ঘ। পুপার্ট্স্ লিগামেণ্ট্।
ঙ। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু।
চ। ভেনা কাভা ইন্‌ফিরিয়র্।
ছ। কমন্ ইলিয়্যাক্ ধমনীগণ।
জ। কমন্ ইলিয়্যাক্ শিরাগণ।
ঝ। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ ধমনী।
ট। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ শিরা।
ঠ। মূত্রাশয়।
ড। সরলান্ত্র।

ঢ। প্রোফাণ্ডা ফিমরিস্।
ণ। ফিমর‍্যাল্ শিরা।
ণ×। স্যাফেনা শিরা।
ত। এণ্টিরিয়র্ ক্রুর‍্যাল্ স্নায়ু।
থ। সার্টোরিয়াস্।
দ। রেক্টাস্ ফিমরিস্।
ধ। পেক্টিনিয়াস্।
ন। এড্‌ডাক্টর্ লঙ্গাস্।
প। প্রেসাইলিস্।
ফ। হাণ্টার্স্ কেন্যাল্।
ব। ফিমর‍্যাল্ ধমনী।

[ফলক-চিত্র ফ]

চিত্র ১,—পদের পশ্চাতের অগভীর ব্যবচ্ছেদ।

চিত্র ২,—পদের পশ্চাতের গভীর ব্যবচ্ছেদ।

চিত্র ১।

ক। গ্রেসাইলিসের টেণ্ডন্।
খ। উরুর ফ্যাসিয়া লেটা।
গ। সেমি-মেম্ব্রেনোসাস্।
ঘ। সেমি-টেণ্ডিনোসাস্।
ঙ। গ্যাষ্ট্রক্নিমিয়াস্।
চ। পোপ্লিটিয়্যাল্ ধমনী।
ছ। পোপ্লিটিয়্যাল্ শিরা।
জ। ইণ্টার্ণ্যাল্ পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ু।
ঝ। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ু।
ঞ। বাইসেপ্স্।
ট। পোষ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ স্নায়ু।
ঠ। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ স্যাফেনাস্ শিরা।
ড। পদের ফ্যাসিয়া।
ঢ। ইণ্টার্ণ্যাল্ স্যাফেনাস্ স্নায়ু।
ণ। পোষ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ ধমনী।
ত। সোলিয়াস্।
থ। ফ্লেক্সর্ কম্যুনিস্ ডিজিটোরাম্।
দ। ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ পলিসিস্।
ধ। পেরোনিয়াস্ লঙ্গাস্।
ন। পেরোনিয়াস্ ব্রেভিস্।
প। ইণ্টার্ণ্যাল্ এন্যুলার্ লিগামেণ্ট্।
ফ। টেণ্ডো-একিলিস্।
ব। টিবিয়েলিস্ পোষ্টাইকাস্।

চিত্র ২।

ট। প্ল্যাণ্টেরিস্।
ঠ। পোপ্লিটিয়াস্।
ড। এণ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ ধমনী।
ঢ। পেরোনিয়্যাল্ ধমনী।

[১]



[২]



[ফলক-চিত্র ব]

পদের সম্মুখ ও চরণতল।

চিত্র ১।

ক। টিবিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্।
ক×। উহার টেণ্ডন্।
খ। এক্‌ষ্টেন্‌সর্ লঙ্গাস্ ডিজিটোরাম্।
খ×। উহার টেণ্ডন্‌গণ।
গ। এক্‌ষ্টেন্‌সর্ লঙ্গাস্ পলিসিস্।
গ×। উহার টেণ্ডন্।
চ। পেরোনিয়াস্ লঙ্গাস্।
ছ। পেরোনিয়াস্ ব্রেভিস্।
জ। গভীর ফ্যাসিয়া।
ট। এক্‌ষ্টেন্‌সর্ ব্রেভিস্ ডিজিটোরাম্।
ঠ। এণ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ ধমনী ও স্নায়ু।

চিত্র ২।

ক। ক্যাল্‌কেনিয়াম্।
খ। প্ল্যাণ্টার্ ফ্যাসিয়া।
গ। এব্‌ডাক্টর্ মিনিমাই ডিজিটাই।
ঘ। এব্‌ডাক্‌টর্ পলিসিস্।
ঙ। ফ্লেক্সর্ এক্‌সেসোরিয়াস্।
চ। ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ ডিজিটোরাম্।
ছ। ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ পলিসিস্।
জ। ফ্লেক্সর্ ব্রেভিস্ পলিসিস্।
ঝ×। লাম্ব্রিকেলিস্।
ঠ। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ প্ল্যাণ্টার্ ধমনী ও স্নায়ু।
ড। ইণ্টার্ণ্যাল্ প্ল্যাণ্টার্ ধমনী ও স্নায়ু।

চিত্র ৩।

জ। বৃদ্ধাঙ্গুলির মেটেটার্স্যাল্ অস্থি।
ঝ×। টিবিয়েলিস্ পোষ্টাইকাসের টেণ্ডন্।
ট। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ প্ল্যাণ্টার্ স্নায়ু।
ড। ইণ্টারসিয়াস্ পেশীগণ।
ত। পেরোনিয়াস্ লঙ্গাসের টেণ্ডন্।
ন। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ প্ল্যাণ্টার্ ধমনী।

অন্যান্য সমুদয় চিত্র ২এর অনুরূপ।

[২]



[১]



[৩]



র্ত্তনের সহিত সংযুক্ত করিবে; এক্ষণে এই কর্ত্তনত্রয়ের অন্তর্ভূত চর্ম্মের ফ্ল্যাপ্‌কে]ইয়া উরুর বাহ্যদিকে উল্টাইয়া দিবে।] দ্রষ্টব্য;—

সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৬৩)। ফিমর‍্যাল্ ধমনীর তিনটি সুপার্ফিশ্যাল্ শাখা ষ্ঠা ৩৭৮) ও উহাদের সহবর্ত্তী শিরাগণ। অগভীর লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিগণ (পৃষ্ঠা ৪১৯), ইহারা সিয়ার স্তরদ্বয় মধ্যে দুইটি শ্রেণীতে সংস্থিত, একটি গ্রন্থিশ্রেণী কুঁচকি অনুসরণে অবস্থিতি করে লিঙ্গ, মুষ্ক ও মলদ্বারের লসিকা প্রণালী সকল প্রাপ্ত হয়, অপরটি কুঁচকির নিম্নে অনুলম্বে স্থিত উহাতে নিম্ন শাখার লসিকা প্রণালী সকল মুক্ত হয়। গভীরতর লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিগণ (পৃষ্ঠা ১)। ইলিয়ো-ইঙ্গুয়িন্যাল্ স্নায়ুর (পৃষ্ঠা ৫৩৬) অন্তিম শাখাগণ ও জেনিটো-ক্রুর‍্যালের (পৃষ্ঠা ৫৩৬) র‍্যাল্ শাখা। সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়া উঠাইয়া ফেলিলে ফ্যাসিয়া লেটা (পৃষ্ঠা ১৬৩) প্রকাশ হইবে।

[এক্ষণে প্যুপার্ট্‌স্ লিগামেণ্টের প্রায় দেড় ইঞ্চ্ নিম্নে ফ্যাসিয়া লেটায় স্থিত একটি ছিদ্রমধ্য দিয়া স্যাফেনাস্ শিরা প্রবিষ্ট হইতেছে দৃষ্ট হইবে। এই ছিদ্রকে স্যাফেনাস্ রন্ধ্র বলে, ইহা ক্রিব্রিফর্ম্ ফ্যাসিয়া নামক সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়ার কতকাংশের সংযোগ দ্বারা আচ্ছাদিত থাকে। এই ফ্যাসিয়াকে ও ক্ষুদ্র শিরা সকলকে উঠাইয়া ফেলিলে স্যাফেনাস্ রন্ধ্র স্পষ্ট দৃষ্টিগোচর হইবে।]

স্যাফেনাস্ রন্ধ্র (পৃষ্ঠা ১৬৪) [চিত্র ২০১—দ],—ভিন্ন ভিন্ন ব্যক্তিতে এই রন্ধ্র বিভিন্ন প্রকার, বং সাধারণতঃ স্ত্রী-শবদেহে ইহা স্পষ্টতর দেখা যায়। ইহা অণ্ডাকার, অর্দ্ধ ইঞ্চ্ প্রশস্ত, ইহার াহ্য ধার ফ্যাসিয়া লেটার ইলিয়্যাক্ অংশ দ্বারা, এবং আভ্যন্তর ও গভীরতর অংশ ফ্যাসিয়া লেটার াউবিক্ অংশ দ্বারা নির্ম্মিত। ইলিয়্যাক্ অংশ প্যুপার্ট্‌স্ লিগামেণ্টের সমগ্র দৈর্ঘ্যে সংযুক্ত, এবং াউবিক্ অংশ ফিমর‍্যাল্ রক্তপ্রণালীগণের নিম্ন দিয়া গমন করতঃ পেক্টিনিয়াস্ পেশীকে আবদ্ধ াখে ও পেক্টিনিয়াল্ রেখায় সংযুক্ত হয়। স্যাফেনাস্ রন্ধ্রের নিম্নে পিউবিক্ ও ইলিয়্যাক্ অংশদ্বয় রস্পরে একীভূত। এই রন্ধ্রের বাহ্য ধার ফিমর‍্যাল্ রক্তপ্রণালীগণের উপর অবস্থিতি করে, হাকে ফ্যাল্‌সিফর্ম্ বা লবিত্রাকার ধার (বার্নের প্রবর্দ্ধন) বলে, এবং ইহার নিম্নাংশের উপর দিয়া স্যাফেনাস্ শিরা গমন করতঃ ফিমর‍্যাল্ শিরায় মুক্ত হয়। এই ধারের ঊর্দ্ধ সীমাকে, যথায় ইহা গিম্বার্ণ্যাট্‌স্ লিগামেণ্ট্ সহ মিলিত হয়, কখন কখন হেয় লিগামেণ্ট্ বলে। যে প্রণালী দ্বারা ফিমর‍্যাল্ হার্ণিয়া নির্গত হয়, স্যাফেনাস্ রন্ধ্র তাহার বাহ্য ছিদ্র, এ কারণ উহাকে বাহ্য ফিমর‍্যাল্ রিঙ্গ্ কহে; কিন্তু প্রকৃত পক্ষে কোন নির্দ্দিষ্ট রিঙ্গ্ স্বতঃ বর্ত্তমান থাকে না, শব-ব্যবচ্ছেদ-কালে ছুরিকা দ্বারা এই ছিদ্র করিয়া লওয়া হয়, কেবল ফ্যাসিয়ার একটি পাতলা অংশ দিয়া হার্ণিয়া প্রবর্দ্ধিত হয় ও ক্রিব্রিফর্ম্ ফ্যাসিয়াকে সম্মুখে ঠেলিয়া লইয়া যায়। উরুর অবস্থান-ভেদে স্যাফেনাস্ রন্ধ্রের অবস্থার তারতম্য হইয়া থাকে, উরুকে কুঞ্চিত ও আভ্যন্তর দিকে আকৃষ্ট করিলে এই রন্ধ্রের ধার শিথিল হয়, এবং এই অবস্থায় ফিমর‍্যাল্ হার্ণিয়ার নির্গত অন্ত্রকে যথোচিত হস্তচালনা দ্বারা উদরগহ্বর মধ্যে পুনঃ সংস্থাপিত করা যায়।

[এক্ষণে স্যাফেনাস্ রন্ধ্রের নিম্ন অন্ত হইতে অনুপ্রস্থে বাহ্য অভিমুখে দুই ইঞ্চ্ দীর্ঘ একটি, এবং প্যুপার্ট্‌স্ লিগামেণ্টের অব্যবহিত নিম্নে এতদনুরূপ আর একটি, কর্ত্তন করিয়া, তদন্তর্গত ফ্যাসিয়ার খণ্ড ও ফ্যাল্‌সিফর্ম্ প্রবর্দ্ধন উঠাইয়া বাহ্যদিকে উল্টাইয়া দিবে।]

রক্তপ্রণালীগণের শীদ্ (পৃষ্ঠা ১৬৪),—পাতলা ফ্যাসিয়া-নির্ম্মিত ফিমর‍্যাল্ রক্তপ্রণালীগণের পরিবেষ্টন বা শীদ্ একটি নলীর আকার, ঊর্দ্ধ অপেক্ষা নিম্নে সূক্ষ্মতর, এবং ক্রমশঃ রক্তপ্রণালীর গাত্রে মিলাইয়া যায়; ইহার সম্মুখাংশ ফ্যাসিয়া ট্র্যান্স্‌ভার্সেলিসের সহিত এবং পশ্চাদংশ উদরের ফ্যাসিয়া

ইলিয়েকার সহিত প্যুপার্ট্‌স্ লিগামেন্টের নিম্নে একীভূত হয়। এই শীদের মধ্যস্থলে একটি দুই পার্শ্বে দুইটি অনুলম্ব কর্ত্তন করিলে দেখা যাইবে যে, নলী দুইটি পাত্‌লা ব্যবধান দ্বা তিনটি কক্ষে বিভক্ত, সর্ব্ববাহ্য কক্ষমধ্যে ফিমর‍্যাল্ ধমনী, মধ্যকক্ষে ফিমর‍্যাল্ শিরা, এবং আভ্যন্তর কক্ষে কতকগুলি লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি অবস্থিতি করে। আভ্যন্তর কক্ষ সর্ব্বাপেক্ষা ক্ষুদ্র এ ইহাকেই ফিমর‍্যাল্ বা ক্রুর‍্যাল্ কেন্যাল্ বলে।

ফিমর‍্যাল্ বা ক্রুর‍্যাল্ রিঙ্গ্,—ক্রুর‍্যাল্ কেন্যাল্ অনুসরণে উর্দ্ধাভিমুখে অঙ্গুলি প্রবিষ্ট করি উহা প্যুপার্ট্‌স্ লিগামেন্টের নিম্নে লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিগণকে ও সেপ্টাম্ ক্রুরেলী নামক সাব্‌পেরিটে নিয়াল্ চর্ব্বিখণ্ডকে ঠেলিয়া ফিমর‍্যাল্ বা ক্রুর‍্যাল্ রিঙ্গে প্রবেশ করে। এই রিঙ্গ্ সম্মুখে প্যুপা র্ট্‌স্ লিগামেন্ট্ বা ক্রুর‍্যাল্ আর্চ্, পশ্চাতে ইলিয়ো-পেক্টিনিয়্যাল্ রেখা ও পিউবেসের বডি, বা দিকে সেপ্টাম্ দ্বারা ব্যবহিত ফিমর‍্যাল্ শিরা, এবং আভ্যন্তর দিকে গিম্বার্ণ্যাট্‌স্ লিগামেন্টের তী ধার দ্বারা সীমাবদ্ধ। এই রিঙ্গ্ মধ্য দিয়া উদর-গহ্বর-মধ্য হইতে ফিমর‍্যাল্ হার্ণিয়া অবতরণ করে, এবং এই স্থানেই সচরাচর অন্ত্রবৃদ্ধি আবদ্ধ (ষ্ট্র্যাঙ্গিউলেশন্) হইয়া থাকে।

ফিমর‍্যাল্ বা ক্রুর‍্যাল্ কেন্যাল্,—এই প্রণালী প্রায় অর্দ্ধ ইঞ্চ্ দীর্ঘ; এতদনুসরণে ক্রুর‍্যাল্ রিঙ্গ্ হইতে স্যাফেনাস্ রন্ধ্রে ফিমর‍্যাল্ হার্ণিয়া অবতরণ করে, এই রন্ধ্র হইতে হার্ণিয়া বহির্গত হইলে পর উহা উদ্গত হয়, ইহার তাৎপর্য্য এই যে, সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়া স্যাফেনাস্ রন্ধ্রে র নিম্নধারে ঘন সংলগ্ন এবং প্যুপার্ট্‌স্ লিগামেন্ট অনুসরণে সংস্থিত; যদি হার্ণিয়া বৃহদাকার হ তাহা হইলে ফ্যাসিয়া এত দূর প্রসারিত হইতে পারে যে, উহা ঐ লিগামেন্টের উর্দ্ধে উত্থিত হয় উহাকে ইঙ্গুয়িন্যাল্ হার্ণিয়া বলিয়া ভ্রম হইতে পারে।

ফিমর‍্যাল্ হার্ণিয়ার আবরণ সকল,—উদর-গহ্বর হইতে অন্ত্র অবতরণ-কালে নিম্নলিখিত বিধা সকলকে সম্মুখে ঠেলিয়া যায়,—১, পেরিটোনিয়্যাল্ স্যাক্, ২, সেপ্টাম্ ক্রুরেলী, ৩, ফিমর‍্যা শীদ্; ৪, ক্রিব্রিফর্ম্ ফ্যাসিয়া, ৫, সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়া ও চর্ম্ম।

[স্কার্পার ত্রিভুজ প্রকাশ করণার্থ ফ্যাসিয়া লেটা নিরাকরণের পূর্ব্বে উরু সম্মুখের উর্দ্ধাংশের ত্বগীয় স্নায়ু সকল পরীক্ষণীয়।]

ত্বগীয় স্নায়ু সকল,—ইলিয়ো-ইঙ্গুয়িন্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৬), জেনিটো-ক্রুর‍্যাল্ স্নায়ুর ক্রুর‍্যা শাখা (পৃষ্ঠা ৫৩৬); এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৭), মিড্‌ল্ কিউটেনিয়াস্ স্না (পৃষ্ঠা ৫৩৭)। ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ ও লঙ্গ্ স্যাফেনাস্ স্নায়ু এই ব্যবচ্ছেদে দৃষ্টিগোচ হয় না।

[প্যুপার্ট্‌স্ লিগামেন্টের নিম্নস্থ খাত হইতে এবং উরুর সম্মুখাংশে যত দূ পর্য্যন্ত চর্ম্ম উঠাইয়া ফেলা হইয়াছে সেই অংশ হইতে ফ্যাসিয়া লেটাকে নিরাকৃত করিবে; এক্ষণে পেশী, রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল প্রকাশিত হইবে; উহাদিগের পরস্পরের সম্বন্ধ বিচ্ছেদ না করিয়া উহাদিগকে পরিষ্কৃত করিবে। ত্বগীয় স্নায় সকলকে অক্ষুণ্ণ রাখিবে।]

স্কার্পার ত্রিভুজ (স্কার্পাস্ ট্রায়াঙ্গ্‌ল্),—এই স্থান উরুর সম্মুখপ্রদেশের উর্দ্ধ-তৃতীয়াংশে অবস্থিত এতন্মধ্যে ফিমর‍্যাল্ ধমনীর প্রথমাংশ অবস্থিতি করে। এই ত্রিভুজের তলদেশ (বেস্) উর্দ্ধাভিমুখ এবং প্যুপার্ট্‌স্ লিগামেন্ট্ দ্বারা নির্ম্মিত, বাহ্য ভুজ সার্টোরিয়াস্ পেশী দ্বারা, এবং আভ্যন্তর ভুজ এড্‌ডাক্টর্ লঙ্গাস্ দ্বারা নির্ম্মিত, ইহার অগ্রভাগ (এপেক্স্) পূর্ব্বোক্ত পেশীদ্বয়ের আভ্যন্তর ধারে সংযোগ দ্বারা গঠিত। ইহা সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়া ও ফ্যাসিয়া লেটা দ্বারা আবৃত, এ স্থানের ভূমি বা ফ্লোর্ নিম্নলিখিত পেশীগণ দ্বারা নির্ম্মিত হয়,—বাহ্যদিকে সোয়াস্ ও ইলিয়েকাস্; আভ্যন্তর দিকে পেক্‌টিনিয়াস্ ও এড্‌ডাক্টর্ লঙ্গাস্, এবং কোন কোন স্থলে এই উভয় পেশীর মধ্যে এড্‌ডাক্টর

স্ত্রীভিসের অল্লাংশ। এই ত্রিভুজ মধ্যে ফিমর‍্যাল্ শিরা ও ধমনীর ঊর্দ্ধ অংশ ও উহাদের শাখাগণ, প্রোফাণ্ডা ধমনীর উৎপত্তি-অংশ ও শিরা, এণ্টিরিয়র্ ক্রুর‍্যাল্ স্নায়ু ও উহার কতকগুলি শাখা, এবং স্যাফেনাস্ শিরার অন্তভাগ সংস্থিত। স্যাফেনাস্ শিরা এই ত্রিভুজ মধ্যে অবস্থিতি করে না, ইহা ফ্যাসিয়া লেটার উপর দিয়া গমন করে।

এই ত্রিভুজ মধ্যে নিম্নলিখিত বিধান সকল পরীক্ষণীয়,—ফিমর‍্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৭৬), উহার শাখাগণ,—সুপার্ফিশ্যাল্ এপিগ্যাষ্ট্রিক্, সুপার্ফিশ্যাল্ সার্কাম্ফ্লেক্স্ ইলিয়্যাক্, সুপিরিয়র্ এক্ষ্টার্ণ্যাল্ পিউডিক্, ইন্ফিরিয়র্ এক্ষ্টার্ণ্যাল্ পিউডিক্, এবং প্রোফাণ্ডা ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৭৮); এণ্টিরিয়র্ ক্রুর‍্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৭)।

[অনন্তর ঊরুর আভ্যন্তর দিকের কর্ত্তন-রেখাকে জানুর তিন ইঞ্চ্ নিম্ন পর্য্যন্ত প্রলম্বিত করিবে, পরে পদে অনুপ্রস্থে আর একটি কর্ত্তন করিবে। চর্ম্মকে উঠাইয়া বাহ্যদিকে উল্টাইয়া দিবে, ও সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়াকে ব্যবচ্ছেদ করিয়া বাহ্যদিকে উল্টাইয়া দিবে, যে সকল ত্বগীয় স্নায়ু ফ্যাসিয়া লেটা ভেদ করিয়া নির্গত হয়, তাহাদিগকে রক্ষা করিবে ও তাহাদের অন্ত পর্য্যন্ত অনুসরণ করিবে।] দ্রষ্টব্য,—

বার্সা প্যাটেলী (পৃষ্ঠা ১৪৭), ফ্যাসিয়া লেটা (পৃষ্ঠা ১৬৩)।

ভিন্ন ভিন্ন স্থানে ফ্যাসিয়া লেটা ভেদ করিয়া ঊরুর ত্বগীয় স্নায়ুগণ নির্গত হয়, ইহাদের কতকগুলিকে পূর্ব্বে পরীক্ষা করা হইয়াছে, এক্ষণে নিম্নলিখিত স্নায়ু ও শিরা সকল অনুসরণীয়,—ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৭), লঙ্গ্ বা ইণ্টার্ণ্যাল্ স্যাফেনাস্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৮); ঊরুর সুপার্ফিশ্যাল্ শিরাগণ (পৃষ্ঠা ৪০৭)।

[ফ্যাসিয়া লেটার অবশিষ্টাংশকে নিরাকৃত করিবে ও ত্বগীয় স্নায়ু সকলকে এক পার্শ্বে উল্টাইয়া দিবে। জানুকে কুঞ্চিত করিয়া ও সার্টোরিয়াস্ পেশীকে হুক্‌স্ দ্বারা টানিয়া ঊরুর পেশী সকলকে পরিষ্কৃত করিবে ও সমুদয় শিথিল ফ্যাসিয়াকে নিরাকৃত করিবে।] পরীক্ষণীয়;—

টেন্সর্ ভেজাইনী ফিমরিস্ (পৃষ্ঠা ১২৮), সার্টোরিয়াস্ (পৃষ্ঠা ১২৮), কোয়াড্রিসেপ্স্ এক্ষ্টেন্সর (পৃষ্ঠা ১২৮), রেক্টাস্ ফিমরিস্ (পৃষ্ঠা ১২৮)। রেক্টাসের নিম্নে প্রোফাণ্ডা ধমনীর এক্ষ্টার্ণ্যাল্ সার্কাম্ফ্লেক্স্ শাখা (পৃষ্ঠা ৩৮৯)। ভাষ্টাস্ এক্ষ্টার্ণাস্ ও ইণ্টার্ণাস্ (পৃষ্ঠা ১২৮), ক্রুরিয়াস্ (পৃষ্ঠা ১২৯)।

হাণ্টারের প্রণালী (হাণ্টার্স কেন্যাল্) মধ্যে ফিমর‍্যাল্ ধমনী (চিত্র ১৮৭—১০),—এড্‌ডাক্টর্ লঙ্গাস্ ও ম্যাগ্নাস্ এবং ভাষ্টাস্ ইণ্টার্ণাস্ হইতে উৎপন্ন টেণ্ডন্ময় প্রসারণ দ্বারা এই প্রণালী নির্ম্মিত হয়; ঊরু-মধ্য-তৃতীয়াংশে ফিমর‍্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ ও লঙ্গ্ স্যাফেনাস্ স্নায়ু এই প্রণালী মধ্যে অবস্থিতি করে। ইহা পশ্চাদ্দিকে এড্‌ডাক্টর্দ্বয়, বাহ্যদিকে ভাষ্টাস্ ইণ্টার্ণাস্, এবং আভ্যন্তর ও সম্মুখ দিকে এপোনিউরোসিস্ দ্বারা সীমাবদ্ধ। যে স্থলে সার্টোরিয়াস্ পেশী ঊরুকে অতিক্রম করিয়া যায় তথায় এই প্রণালী আরম্ভ হয় এবং এড্‌ডাক্টর্ পেশী মধ্যস্থ ছিদ্রে শেষ হয়; পরে ধমনী সমগ্র দৈর্ঘ্যে সার্টোরিয়াস্ পেশী দ্বারা আবৃত থাকিয়া পোপ্লিটিয়্যাল্ স্পেস্ মধ্যে প্রবিষ্ট হয়। প্রণালী কাটিয়া উন্মুক্ত করিলে এড্‌ডাক্টর্ ম্যাগ্নাসের ছিদ্র পর্য্যন্ত ধমনীর পশ্চাতে ও কিঞ্চিৎ বাহ্য দিকে শিরা অবস্থিত দৃষ্ট হইবে, স্যাফেনাস্ স্নায়ু প্রথমে ধমনীর বাহ্য দিকে থাকে, পরে ধমনীকে অতিক্রম করিয়া সার্টোরিয়াসের টেণ্ডন্‌কে পরিবেষ্টন করতঃ গমন করে ও জানুর আভ্যন্তর দিকে ত্বকে বিতরিত হয় (পৃষ্ঠা ৫৩৮)।

এড্‌ডাক্টর্ ম্যাগ্নাসে ছিদ্র,—প্রকৃত পক্ষে এই ছিদ্র আভ্যন্তর দিকে এড্‌ডাক্টর্ ম্যাগ্নাসের গোল টেণ্ডন্, এবং বাহ্য দিকে ফিমার্ ও ভাষ্টাস্ ইণ্টার্ণাসের সূত্র সকল মধ্যে স্থিত; রন্ধ্রের পরিশিষ্ট পরিধি এড্‌ডাক্টরের টেণ্ডন্ময় সূত্র সকল দ্বারা নির্ম্মিত হয়। এই ছিদ্র মধ্য দিয়া কেবল

ফিমর্যাল্ ধমনী ও শিরা গমন করে। হাণ্টারের প্রণালী মধ্যস্থ ফিমর্যাল্ ধমনী হইতে এনাষ্টমোটিকা ম্যাগ্না (পৃষ্ঠা ৩৭৯) ও কয়েকটি ক্ষুদ্র নির্নাম পৈশিক শাখা উত্থিত হয়।

এণ্টিরিয়র্ ক্রুর্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৭); ইণ্টার্ণ্যাল্ স্যাফেনাস্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৮)।

[উরুর আভ্যন্তর দিকে অগভীর পেশী (এড্ডাক্টর্ লঙ্গাস্) অংশতঃ দেখা গিয়াছে। এক্ষণে এই প্রদেশের অন্যান্য বিধান প্রকাশিত করিবার নিমিত্ত পিউবেস্ ও ইস্কিয়ামের রেমাই অনুসরণে কর্ত্তন করিয়া চর্ম্মকে উল্টাইয়া দিবে; গ্রেসাইলিস্ পেশী দৃষ্টিগোচর হইবে। ফিমর্যাল্ রক্তপ্রণালীগণকে কাটিয়া নিম্নে উল্টাইয়া দিবে, অথবা সজোরে বাহ্যদিকে টানিয়া রাখিবে।] দ্রষ্টব্য ;—

উরুর আভ্যন্তর দিকে এড্ডাক্টর্ লঙ্গাস্ পেশীর নিম্নে অব্‌টিউরেটর্ স্নায়ু হইতে উৎপন্ন কতকগুলি ত্বগীয় শাখা; এড্ডাক্টর্ লঙ্গাস্ (পৃষ্ঠা ১২৯)। গ্রেসাইলিস্ (পৃষ্ঠা ১২৯)।

[সোয়াস্ ও ইলিয়েকাস্ এবং পেক্টিনিয়াসের সমাপ্তিস্থান ও এড্ডাক্টর্ ব্রীভিস্কে প্রকাশিত করিবার নিমিত্ত এড্ডাক্টর্ লঙ্গাস্ পেশীকে উৎপত্তিস্থানে বিভক্ত করিয়া নিম্নে উল্টাইয়া দিবে। এই পেশীতে অব্‌টিউরেটর্ স্নায়ুর যে শাখা প্রদত্ত হয় তাহাকে রক্ষা করিবে, এবং প্রোফাণ্ডা ধমনী ও গভীর পেশী সকলকে পরিষ্কৃত করিবে।]

পেক্টিনিয়াস্ (পৃষ্ঠা ১২৯)।

[অনন্তর গভীরতর বিধান সকলকে প্রকাশিত করিবার নিমিত্ত পেক্টিনিয়াস্ পেশীকে বিভক্ত করিয়া সরাইয়া দিবে।] দ্রষ্টব্য ;—

সোয়াস্ ও ইলিয়েকাসের সমাপ্তি,—এই পেশীদ্বয় উরুতে প্রবেশকালে সম্মিলিত হয়; সোয়াস্ পেশী স্মল্ ট্রোক্যাণ্টারে টেণ্ডন্ দ্বারা সমাপ্ত হয়, ইলিয়েকাস্ পেশী সোয়াসের টেণ্ডনে পৈশিক সূত্র সকল দ্বারা এবং স্মল্ ট্রোক্যাণ্টারের নিম্নে একটি ত্রিভুজ অংশে সমাপ্ত হয়।

এড্ডাক্টর্ ব্রীভিস্ (পৃষ্ঠা ১২৯)। প্রোফাণ্ডা ধমনী ও উহার শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩৭৮), এবং সহবর্ত্তী প্রোফাণ্ডা শিরা (পৃষ্ঠা ৪০৮)। অব্‌টিউরেটর্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৮)। এড্ডাক্টর্ ম্যাগ্নাস্ (পৃষ্ঠা ১২৯)। অব্‌টিউরেটর্ এক্‌ষ্টার্ণাস্ (পৃষ্ঠা ১৩১),—এড্ডাক্টর্ পেশীর ঊর্দ্ধ ধারের ঊর্দ্ধে ইহার কতকাংশ দৃষ্ট হয়।

[এতদনন্তর শবদেহ উপুড় করিয়া শুয়াইয়া বস্তি-নিম্নে কাষ্ঠফলক দিয়া নিতম্ব প্রদেশকে এত দূর উচ্চ করিবে যেন জানু টেব্‌লের উপর থাকে ও উরুদেশ কুঞ্চিত করা যায়, অথবা শবদেহ টেব্‌লের ধারে আনিয়া নিম্নশাখা ঝুলাইয়া দিবে।]

এক্ষণে ইলিয়ামের ক্রেষ্ট্, সেক্রাম্ ও কক্সিক্স্, এবং গ্লুটিয়াস ম্যাক্সিমাস্ পেশী-মধ্য দিয়া ইস্কিয়ামের টিউবারসিটি সংস্পর্শন দ্বারা অনুভব করিবে। আভ্যন্তর ও বাহ্য হেম্‌ষ্ট্রিঙ্গ্‌স্ দ্বয় ও তন্মধ্যস্থ খাত প্রভৃতি বাহ্য আকার প্রকারাদি পরীক্ষণীয়।

[ইলিয়ামের ক্রেষ্ট্ অনুসরণে এবং সেক্রামের মধ্য দিয়া নিম্নাভিমুখে কক্সিক্সের অগ্রভাগ পর্য্যন্ত একটি কর্ত্তন করিবে; যদি পেরিনিয়াম্ ও উরু ব্যবচ্ছেদ করা হইয়া থাকে, তাহা হইলে নিতম্বের ভাঁজ অনুসরণে তির্য্যক্ ভাবে নিম্ন ও বাহ্য অভিমুখে উরুর পশ্চাৎ প্রদেশের ঊর্দ্ধ অংশ অতিক্রম করতঃ আর একটি কর্ত্তন করিয়া চর্ম্মের বৃহৎ ফ্ল্যাপ্‌কে বাহ্য দিকে উল্টাইয়া দিবে।] দ্রষ্টব্য ;—

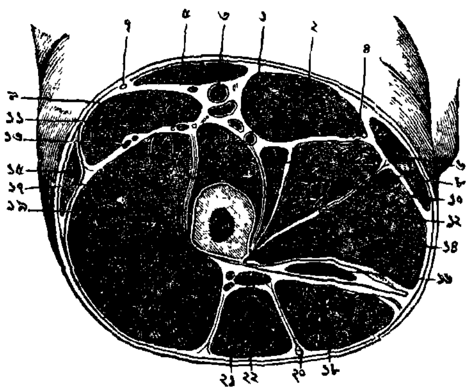
ঊর্দ্ধগামী ও নিম্নগামী ত্বগীয় স্নায়ু সকল,—ঊর্দ্ধগামী শাখা সকল গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাস্ পেশীর

নিম্নধার বেষ্টন করিয়া উত্থিত হয়, ও ইহারা লেসার্ সায়েটিক্ স্নায়ু হইতে উৎপন্ন হয়। নিম্নগামী শাখা সকল ইলিয়ামের ক্রেষ্টের মধ্যাংশের উপর দিয়া গমন করে ও ইলিয়ো-হাইপোগ্যাষ্ট্রিক্ স্নায়ু সকল হইতে উত্থিত হয় (পৃষ্ঠা ৩৩৬)।

[গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাস্ পেশীর সম্মুখস্থিত গ্লুটিয়াস্ মিডিয়াস্ পেশীর আবরক গভীর ফ্যাসিয়ার অংশকে পরিষ্কৃত করিবে ; পরে উরুকে আভ্যন্তর দিকে ঘূর্ণিত করিয়া গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাস্ পেশীর সূত্র সকলকে সটান করতঃ ঐ পেশীকে পরিষ্কৃত করিবে।] পরীক্ষণীয় ,—

গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাস্ [চিত্র ২৮৯—১] (পৃষ্ঠা ১৩০)।

[চিত্র ২৮৮]



[গ্লুটিয়াস্‌কে উৎপত্তিস্থল সন্নিকটে বিভক্ত করিয়া নিম্নদিকে উল্টাইয়া দিবে। এক্ষণে উর্দ্ধে সেক্রো-সায়েটিক্ লিগামেণ্টে, এবং নিম্নে ফ্যাসিয়াতে ইহার সংযোগ স্পষ্ট দেখা যাইবে। এই ব্যবচ্ছেদে উদ্ধাংশে গ্লুটিয়াল্ ধমনীর কতকগুলি শাখা, এবং নিম্নাংশে সায়েটিকের কতকগুলি শাখা সুতরাং বিভক্ত হইবে, কিন্তু স্মল্ সায়েটিক্ স্নায়ু হইতে উৎপন্ন যে কতকগুলি শাখা পেশীর নিম্ন প্রদেশে গমন করে, তৎসমুদয়কে রক্ষা করিবার চেষ্টা পাইবে।] দ্রষ্টব্য ,—

বার্সাগণ (পৃষ্ঠা ১৪৭)। গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাস্ পেশীর নিম্নস্থ বিধান সকল,—গ্লুটিয়াস্ মিডিয়াস্ ; গ্লুটিয়াল্ রক্তপ্রণালীগণের অগভীর শাখা সকল, পাইরিফর্মিস্ পেশী, গ্রেট্ ও স্মল্ সায়েটিক্ রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল, পিউডিক্ রক্তপ্রণালীগণ ও স্নায়ু, এবং অব্‌টিউরেটর্ ইন্টার্ণাসে স্নায়ু; অব্‌টিউরেটর্ ইন্টার্ণাসের টেণ্ডন্ ও উহার ঊর্দ্ধে ও নিম্নে জেমেলাই পেশীদ্বয়, ফিমারের ঊর্দ্ধ অস্থ ও অব্‌টিউরেটর্ এক্‌ষ্টার্ণাসের টেণ্ডন্ ; কোয়াড্রেটাস্ ফিমরিস্ ও এড্‌ডাক্টর্ ম্যাগ্‌নাসের ঊর্দ্ধ ধার, গ্রেট্ সেক্রো-সায়েটিক্ লিগামেণ্ট ; টিউবার্ ইস্কিয়াই ও উহাতে সংলগ্ন পেশীগণ।

চিত্র ২৮৮, স্কার্পাস্ ট্রায়েঙ্গলের অগ্রভাগে দক্ষিণ উরুচ্ছেদ।—১, প্রোফাণ্ডা রক্তপ্রণালীগণ ; ২, এড্‌ডাক্টর্ লঙ্গাস্, ৩, ফিমর‍্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ, ৪, সুপার্ফিশ্যাল্ অব্‌টিউরেটর্ স্নায়ু ; ৫, সার্টোরিয়াস্, ৬, গ্রেসাইলিস ; ৭, এক্‌ষ্টর্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু ; ৮, পেক্টিনিয়াস্ ; ৯, রেক্টাস্ ফিমরিস্ ; ১০, এড্‌ডাক্টর্ ব্রেভিস্, ১১, এণ্টিরিয়র্ ক্রুর‍্যাল্ স্নায়ু, ১২, ডীপ অব্‌টিউরেটর্ স্নায়ু ; ১৩, এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ সার্কামফ্লেক্স্ রক্তপ্রণালীগণ ; ১৪, এড্‌ডাক্টর্ ম্যাগ্‌নাস্ ; ১৫, টেন্সর্ ভেজাইনী ফিমরিস্ ; ১৬, সেমিমেম্ব্রেনোসাস্, ১৭, ভাষ্টাস্ ইণ্টার্ণাস্ ও ক্রুরিয়াস্ ; ১৮, সেমিটেণ্ডিনোসাস্, ১৯, ভাষ্টাস্ এক্‌ষ্টার্ণাস্, ২০, স্মল্ সায়েটিক্ স্নায়ু ২১, বাইসেপ্স্ ফিমরিস্, ২২, গ্রেট্ সায়েটিক্ স্নায়ু।

[পূর্ব্বোক্ত বিধান সকলকে পবিষ্কৃত করিয়া ক্রমান্বয়ে পরীক্ষা করিবে। পেশী সকলকে পরিষ্কার করিবার নিমিত্ত উরুকে অভ্যন্তর দিকে ঘূর্ণিত করিবে, ও গ্লুটিয়াস্ মিডিয়াস্কে পরিষ্করণার্থ উরুকে অপর উরুর নিম্ন দিয়া অতিক্রান্ত করিয়া দিবে। গ্রেট্ ট্রোক্যান্টারের পশ্চাৎস্থিত ধমনীগণের সম্মিলন (এনাষ্টমোসিস্) যেন আহত না হয় সে বিষযে বিশেষ সাবধান থাকিবে।] দ্রষ্টব্য ;—

গ্লুটিয়াস্ মিডিয়াস্ [চিত্র ২৮৯—২] (পৃষ্ঠা ১৩০)।

[গ্লুটিয়াস্ মিনিমাস্ পেশী আহত না হয় এরূপে গ্লুটিয়াস্ মিডিয়াস্ পেশীকে উহার উৎপত্তিস্থান-সন্নিকটে বিভক্ত করিবে। এই উভয় পেশীর পৃথগ্ভূতি একটি ধমনী দ্বারা নির্দ্দিষ্ট হয়। ছুরিকা দ্বারা পেশীদ্বয়ের সম্মুখ ধারকে পৃথগ্ভূত করিয়া গ্লুটিয়াস্ মিডিয়াস্ পেশীকে নিম্নদিকে উল্টাইয়া দিবে যেন এতন্নিম্নস্থ রক্তপ্রণালী ও স্নায়ুগণ অক্ষুণ্ণ থাকে। টেণ্ডনের নিম্নে গ্রেট্ ট্রোক্যান্টারের উপর একটি বার্সা দৃষ্ট হইবে।] দ্রষ্টব্য ,—

গ্লুটিয়াস্ মিনিমাস্ [চিত্র ২৮৯—৩] ও পাইরিফর্মিস্ [২৮৯—৪] (পৃষ্ঠা ১৩০)। অব্‌টিউরেটর্ ইণ্টার্ণাস্ [চিত্র ২৮৯—৬], জেমেলাই [চিত্র ২৮৯—৭], অব্‌টিউরেটর্ এক্ষ্টার্ণাসের টেণ্ডন, কোয়াড্রেটাস্ ফিমরিস্ [চিত্র ২৮৯—৯] (পৃষ্ঠা ১৩১)। গ্লুটিয়াল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৭২)। সায়েটিক্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৭৩) ও উহার সহবর্ত্তী শিরা। পিউডিক্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৭৪) যখন ইস্কিয়ামের স্পাইনের উপর দিয়া গ্রেট্ সেক্রো-সায়েটিক্ ফোরামেন্ বেষ্টন করতঃ পাইরিফর্মিসের নিম্নে নির্গত হয়, পরে অব্‌টিউরেটর্ ইণ্টার্ণাসের টেণ্ডনের উর্দ্ধে লেসার্ সেক্রো-সায়েটিক্ ফোরামেন্ দিয়া পেল্‌ভিস্ মধ্যে পুনঃ প্রবেশ করে, এতৎসহবর্ত্তী শিরা, এবং ইহার অভ্যন্তর দিকস্থ পিউডিক্ স্নায়ু ও বাহ্য দিকস্থ অব্‌টিউরেটর্ ইণ্টার্ণাসে স্নায়ু। সুপিরিয়র্ গ্লুটিয়াল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪০)। স্মল্ ও গ্রেট্ সায়েটিক্ স্নায়ু [চিত্র ২৮৯—৫] (পৃষ্ঠা ৫৪০), অব্‌টিউরেটর্ ইণ্টার্ণাসে ও কোয়াড্রেটাসে স্নায়ু, এবং পিউডিক স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪০)।

উরুর উর্দ্ধাংশের পশ্চাদ্দিকের চর্ম্মকে নিরাকৃত করিবার পূর্ব্বে পোপ্লিটিয়্যাল্ স্পেস্ ব্যবচ্ছেদ করিবে, তাহা হইলে জঙ্ঘা প্রদেশের বিধান সকলের সম্বন্ধ-বৈলক্ষণ্য হইবে না।

[জানুর পশ্চাতে অনুলম্বে মধ্য-রেখায়, জানুর উর্দ্ধে ছয় ইঞ্চ্ এবং নিম্নে ছয় ইঞ্চ্ একটি কর্ত্তন করিবে। এই কর্ত্তনের প্রত্যেক অন্তে একটি করিয়া অনুপ্রস্থ কর্ত্তন করতঃ এতদন্তর্গত চর্ম্মকে সম্পূর্ণ উল্টাইযা দিবে। সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়াতে স্মল্ সায়েটিক্ ও ইণ্টার্ণ্যাল্ কিউটেনিয়াস্ স্নায়ুর কতকগুলি শাখা দৃষ্ট হয়, তাহাদিগকে নিরাকৃত করিয়া গভীর ফ্যাসিয়া প্রকাশিত করিবে।]

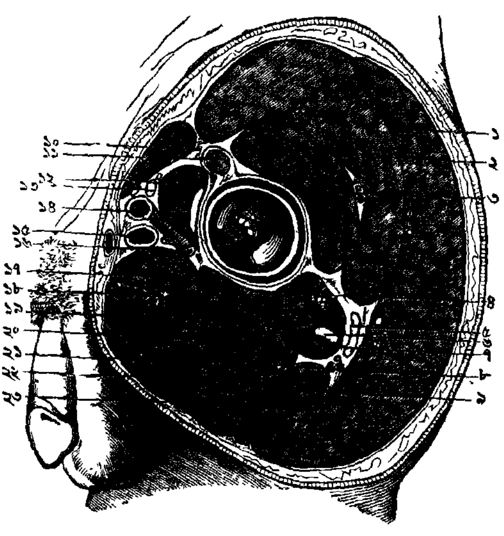
গভীর বা পোপ্লিটিয়্যাল্ ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৬৫)।

[এই ফ্যাসিয়াকে উঠাইয়া ফেলিলে এতন্নিম্নে ক্ষুদ্র সায়েটিক্ স্নায়ু দৃষ্ট হইবে ; এবং শিথিল চর্ব্বিময় জঙ্ঘা (হেম্) দৃষ্টিগোচর হইবে ; চর্ব্বি সমুদয়কে নিরাকৃত করিলে পোপ্লিটিয়্যাল্ রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল প্রকাশিত হইবে। ইণ্টার্ণ্যাল্ পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ু ও পোপ্লিটিয়্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ এই স্থানের মধ্যস্থলে, এবং এক্ষ্টার্ণ্যাল্ পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ু ইহার বাহ্য ধার সন্নিকটে অবস্থিতি করে। পোপ্লিটিয়্যাল্ স্পেসের চর্ব্বি মধ্যে কতকগুলি লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি অবস্থিত ; নিম্নশাখায় এই গ্রন্থিগণের নিম্নে আর গ্রন্থি নাই। এই স্পেসের চতুঃসীমাকে উত্তমরূপে পরিষ্কৃত করিবে ; ইহার নিম্নাংশে দুইটি ক্ষুদ্র স্নায়ু ও একটি শিরা পদের পশ্চাদ্দিকে অবতরণ

করে, এবং এই স্পেসের পার্শ্বদিকে কতকগুলি ক্ষুদ্র আর্টিকিউলার্ শাখা জানু-সন্ধিতে গমন করে, উহাদিগকে অক্ষুণ্ণ রাখিবে। উক্ত আর্টিকিউলার্ ধমনীগণ ফিমারের কণ্ডাইলের উর্দ্ধে বাহ্য ও অভ্যন্তর দিকে গমন করে, এবং এজাইগস্ শাখা জানু-সন্ধির পশ্চাৎ লিগামেণ্ট্ ভেদ করিয়া যায়, দৃষ্ট হইবে।]

পোপ্লিটিয়্যাল্ স্পেস্ [চিত্র ১০৭; ১৮৮; ২৫৯],—এই লোজেঞ্জ্-(চাক্তি)-আকার গহ্বর জানুর পশ্চাতে অবস্থিত; ব্যবচ্ছেদ-কৃত অবস্থায় ইহা সন্ধির উর্দ্ধে ও নিম্নে কতক দূর পর্য্যন্ত বিস্তৃত। ইহার উর্দ্ধ অংশ বাহ্য-দিকে বাইসেপ্সের টেণ্ডন্ দ্বারা; আভ্যন্তর দিকে সেমিটেণ্ডিনোসাস্ ও সেমিমেম্ব্রেনোসাসের টে-ণ্ডনগণ দ্বারা, এবং অগভীর অংশে গ্রেসাইলিস্ ও সার্টোরিয়াস্ দ্বারা সীমা-বদ্ধ। স্পেসের নিম্নাং-শের প্রত্যেক দিকে গ্যা-ষ্ট্রক্নিমিয়াসের একটি করিয়া মাংসময় মুণ্ড্ এবং তদ্ভিন্ন বাহ্যদিকে ক্ষুদ্র প্ল্যাণ্টেরিস্ পেশী।

[চিত্র ২৮৯]



এই স্পেসের ফ্লোর্ বা তলদেশের উর্দ্ধভাগ ফিমা-রের পশ্চাতের যে অংশ লীনিয়া এস্পেরার বিভাগদ্বয় মধ্যে অবস্থিত তদ্দ্বারা নির্ম্মিত, ফ্লোরের তন্নিম্নস্থ ভাগে জানু-সন্ধির পোষ্টিরিয়র্ লিগামেণ্ট্, এবং নিম্নতর ভাগে পোপ্লিটিয়াস্ পেশী ও তদাবরক ফ্যাসিয়া। এই ফ্যাসিয়া ও পেশী গ্যাষ্ট্রকনিমিয়াসের মুণ্ডদ্বয় মধ্যে সংস্পর্শন দ্বারা অনুভব করা যায়, এবং গ্যাষ্ট্রক্নিমিয়াসের আভ্যন্তর মুণ্ডকে উৎপত্তিস্থান-সন্নিকটে বিভক্ত করিয়া উল্টাইয়া দিলে পোপ্লিটিয়াস্ পেশী সম্যক্ প্রকাশিত হয়।

চিত্র ২৮৯; উরু ও গ্লুটিয়্যাল্প্রদেশের মধ্য দিয়া ছেদ।—১, গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাস্; ২, গ্লুটিয়াস্ মিডিয়াস্; ৩, গ্লুটিয়াস্ মিনিমাস্, ৪, পাইরিফর্মিস্; ৫, গ্রেট্ সায়েটিক্ স্নায়ু এবং সায়েটিক্ রক্তপ্রণালী সকল; ৬, অব্টিউরেটর্ ইন্টার্নাস্; ৭, জেমেলাই; ৮, বাইসেপ্স্; ৯, কোয়াড্রেটাস্ ফিমরিস্; ১০, সার্টোরিয়াস্; ১১, রেক্টাসের প্রত্যাবর্ত্তিত টেণ্ডন্; ১২, সোয়াস্, ইলিয়েকাস্ ও বার্সা; ১৩, এণ্টি-রিয়র্ ক্রুর্যাল্ স্নায়ু; ১৪, কমন্ ফিমর্যাল্ ধমনী; ১৫, কমন্ ফিমর্যাল্ শিরা, ১৬, প্রোফাণ্ডা রক্ত-প্রণালী সকল, ১৭, গ্রেসাইলিস্, ১৮, সেমিমেম্ব্রেনোসাস্; ১৯, এডডাক্টর্ ব্রেভিস্; ২০, সেমিটেণ্ডি-নোসাস্, ২১, অব্টিউরেটর এক্ষ্টার্ণাস, ২২, এডডাক্টর্ লঙ্গাস্; ২৩, এডডাক্টর্ ম্যাগ্নাস্।

ইণ্টার্ণ্যাল্ পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪১)। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪৩)। পোপ্লিটিয়্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৮০) ও উহার শাখাগণ। পোপ্লিটিয়্যাল্ শিরা (পৃষ্ঠা ৪০৮)। পোপ্লিটিয়্যাল্ গ্রন্থিগণ (পৃষ্ঠা ৪১৭)।

[অনন্তর উরুর পশ্চাদংশ ব্যবচ্ছেদ করিবে ; এতদর্থে চর্ম্মকে উঠাইয়া ফেলিবে। স্মল্ সায়েটিক্ স্নায়ুর কতকগুলি ক্ষুদ্র শাখা ত্বক্‌নিম্নস্থ ফ্যাসিয়াতে দৃষ্ট হইবে ; গভীর ফ্যাসিয়াকে নিরাকৃত করিলে স্মল্ সায়েটিক্ স্নায়ু প্রকাশ পাইবে, এক্ষণে হেম্‌ষ্ট্রিঙ্গ্ পেশীগণকে ও গ্রেট্ সায়েটিক্ স্নায়ুকে পরিষ্কৃত করিবে।] পরীক্ষণীয় ;—

হেম্‌ষ্ট্রিঙ্গ্ পেশীগণ,—বাহ্যদিকে বাইসেপ্স্ [চিত্র ২৮৮—২১, ও ২৮৯—৮] (পৃষ্ঠা ১৩১), আভ্যন্তর দিকে সেমিটেণ্ডিনোসাস্ [চিত্র ২৮৮—১৮, ও ২৮৯—২০] ও সেমিমেম্ব্রেনোসাস্ [চিত্র ২৮৮—১৬, ও ২৮৯—৮] (পৃষ্ঠা ৩১)।

গ্রেট্ সায়েটিক্ স্নায়ু [চিত্র ২৮৮—২২ ; ও ২৮৯—৫] ও উহার পৈশিক শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৫৪০)।

সায়েটিক্ স্নায়ুর নিম্নে এড্‌ডাক্টর্ ম্যাগ্‌নাসের পশ্চাৎ প্রদেশ দৃষ্ট হয়, এবং ঐ পেশীকে ভিন্ন ভিন্ন স্থানে ভেদ করিয়া প্রোফাণ্ডা হইতে উৎপন্ন পার্ফোরেটিঙ্গ্ ধমনীর অন্তাংশ গমন করে, এক্ষণে ইহারা হেম্‌ষ্ট্রিঙ্গ্ পেশীগণে বিতরিত হয়, দৃষ্ট হইবে। কোয়াড্রেটাস্ ও এড্‌ডাক্টর্ ম্যাগ্‌নাসের মধ্যে ইণ্টার্ণ্যাল্ সার্কাম্‌ফ্লেক্স ধমনীর অন্তিম শাখা এক্ষণে স্পষ্ট অনুসরণ করা যাইবে।

[অনন্তর গ্লুটিয়াস্ মিনিমাস্, পাইরিফর্মিস্ ও অব্‌টিউরেটর্ ইণ্টার্ণাস্ পেশীকে পার্শ্বদিকে উল্টাইয়া দিবে, এবং উরুসন্ধির পশ্চাদ্ভাগ ব্যবচ্ছেদ করিবে, কিন্তু সন্ধিকে এক্ষণে উন্মুক্ত করিবে না। এসিটেবিউলামের ঊর্দ্ধে স্থিত অবনতি হইতে উৎপন্ন রেক্টাস্ ফিমরিসের টেণ্ডন্ অনুসরণ করিবে, পরে শবকে চিৎ করিয়া লইয়া ব্যবচ্ছেদ দ্বারা সোয়াস্, ইলিয়েকাস্ ও পেক্টিনিয়াসের অবশিষ্টাংশকে নিরাকৃত করতঃ সন্ধির সম্মুখ প্রদেশ পরীক্ষা করিবে। এতদনন্তর সন্ধিকে উন্মুক্ত করিয়া নিম্নশাখা নিরাকৃত করিয়া লইবে।]

হিপ্-জয়িণ্ট্ বা উরু-সন্ধি [চিত্র ২৮৯] (পৃষ্ঠা ৮৯),—ইহার সম্মুখে সম্মিলিত সোয়াস্ ও ইলিয়েকাস্, পেক্টিনিয়াস্ ও রেক্টাস্ পেশীগণ, পেক্টিনিয়াস্ দ্বারা ব্যবহিত ফিমর‍্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ ; পশ্চাতে পাইরিফর্মিস্, অব্‌টিউরেটর্ ইণ্টার্ণাস্ ও জেমেলাই, এবং এতদুপরি স্থিত সায়েটিক্ রক্তপ্রণালী ও স্নায়ুগণ ; ঊর্দ্ধে গ্লুটিয়াস্ ম্যাক্সিমাস্, এবং নিম্নে অব্‌টিউরেটর্ এক্‌ষ্টার্ণাসের টেণ্ডন্। ইহার বন্ধনী সকল (পৃষ্ঠা ৮৯)।

[পরে পাদের (লেগ্) পশ্চাদ্দিকে চর্ম্মের অবশিষ্টাংশের মধ্য দিয়া অনুলম্বে একটি কর্ত্তন করিবে, এবং গুল্‌ফে একটি অনুপ্রস্থ কর্ত্তন করিয়া এতৎসহ সংযুক্ত করিবে, অনন্তর চর্ম্মকে উঠাইয়া উভয় দিকে উল্টাইয়া দিবে।] দ্রষ্টব্য,—

এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ স্যাফেনাস্ স্নায়ু বা কম্যুনিকান্স্ টিবিয়েলিস্ (পৃষ্ঠা ৫৪১),—ইহা গভীর ফ্যাসিয়াকে ভেদ করতঃ পদের ঊর্দ্ধার্দ্ধ পর্য্যন্ত অবতরণ করিয়া কম্যুনিকান্স্ ফিবিউলারিসের সহিত মিলিত হয়। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ স্যাফেনাস্ শিরা (পৃষ্ঠা ৪০৭)।

[পাদের গভীর ফ্যাসিয়া উরুর গভীর ফ্যাসিয়ার সহিত একীভূত, ইহাকে নিরাকৃত করিবে, কেবল ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যালিয়োলাস্ সন্নিকটে যে স্থলে ঐ অস্থি ও ক্যাল্‌কেনিয়াম্ মধ্যে ইণ্টার্ণ্যাল্ এন্যুলার্ লিগামেণ্ট্ নামক ফ্যাসিয়ার স্থূলীভূত অংশ বিস্তৃত থাকে তাহাকে রক্ষা করিবে। অনন্তর "পায়ের ডিমের" (কাফ্) পেশী সকলকে ব্যবচ্ছেদ করিবে।] পরীক্ষণীয়,—

গ্যাষ্ট্রক্নিমিয়াস [চিত্র ২৯১—১৪] (পৃষ্ঠা ১৩৩)।

[এই পেশীর আভ্যন্তর মুণ্ড পূর্ব্ব-ব্যবচ্ছেদে কর্ত্তিত হইয়াছে; এক্ষণে ইহার বাহ্য মুণ্ডকে উৎপত্তিস্থান-সন্নিকটে বিভক্ত করিয়া নিম্নদিকে উল্টাইয়া দিবে; ইহাতে প্ল্যাণ্টেরিস্ ও সোলিয়াস্ এবং ফ্যাসিয়া-আবৃত পোপ্লিটিয়াস্ পেশী প্রকাশিত হইবে।]

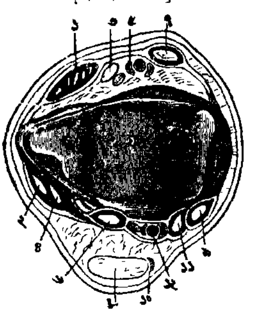
প্ল্যাণ্টেরিস্ [চিত্র ২৯০—১০] (পৃষ্ঠা ১৩৩)। সোলিয়াস্ (পৃষ্ঠা ১৩৭)।

[প্ল্যাণ্টেরিস্ পেশীকে বিভক্ত করিবে এবং টিবিয়া ও ফিবিউলায় সংযোগ-স্থল-সন্নিকটে সোলিয়াস্কে কর্ত্তন করিবে; এই পেশীগণকে ও গ্যাষ্ট্রক্নিমিয়াস্কে নিম্নদিকে উল্টাইয়া দিবে, এবং ঐ টেণ্ডন্ ও অস্ ক্যাল্সিস্ মধ্যস্থ বার্সাকে পরীক্ষা করিবে। এক্ষণে ফ্যাসিয়ার গভীর স্তর দ্বারা অংশতঃ আবৃত পোষ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ স্নায়ু ও রক্তপ্রণালী সকল প্রকাশিত হইবে; এতন্নিম্নে পাদের গভীর পেশীগণ এবং ঊর্দ্ধে ফ্যাসিয়া-আবৃত পোপ্লিটিয়াস্ পেশী দৃষ্ট হইবে।]—

পোপ্লিটিয়াস্ (পৃষ্ঠা ১৩৭); আবরক ফ্যাসিয়াকে নিরাকৃত করিয়া লইবে।

[পাদের ফ্যাসিয়ার অসম্পূর্ণ ইণ্টার্মাস্কিউলার্ (পেশীমধ্য) স্তর নিরাকৃত করিলে পোষ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ রক্তপ্রণালীগণ ও স্নায়ু প্রকাশিত হইবে; উহাদিগকে পরিষ্কৃত করিবে; নিম্নস্থ পেশী সকল নিম্নলিখিত অনুক্রমে দৃষ্ট হইবে,—সর্ব্ব-আভ্যন্তর দিকে ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ ডিজিটোরাম্, মধ্য স্থলে টিবিয়েলিস্ পোষ্টাইকাস্, এবং সর্ব্ববাহ্যদিকে ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ পলিসিস্।]—

[চিত্র ২৯০]



ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ ডিজিটোরাম্ [চিত্র ২৯০—১১] (পৃষ্ঠা ১৩৪)। টিবিয়েলিস্ পোষ্টাইকাস্ [চিত্র ২৯০—৯] (পৃষ্ঠা ১৩৪)। ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ পলিসিস্ [চিত্র ২৯০—৬] (পৃষ্ঠা ১৩৩)। পোষ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৮৩)। পোষ্টিরিয়র্ টিবিয়্যালের শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩৮৪)। পোষ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৯০—১২] (পৃষ্ঠা ৫৪১)। আভ্যন্তর ম্যালিয়োলাসের পশ্চাৎস্থিত বিধান সকল (পৃষ্ঠা ১৬৬)।

[চরণকে এক খণ্ড কাষ্ঠফলকের উপর এরূপে স্থাপন করিবে যেন চরণ-তল সম্যক্ প্রকাশিত হয়; পরে ইহার মধ্যস্থল দিয়া গুল্ফ হইতে অঙ্গুলির মূলদেশ পর্য্যন্ত একটি কর্ত্তন দ্বারা চর্ম্ম ও স্থূল খণ্ডময় (লোবিউলেটেড্) চর্ব্বি কাটিয়া উজ্জ্বল প্ল্যাণ্টার্ ফ্যাসিয়াকে প্রকাশিত করিবে, এবং অঙ্গুলি সকলের মূলদেশে অনুপ্রস্থে আর একটি কর্ত্তন করিয়া চর্ম্ম ও চর্ব্বিকে উঠাইয়া উভয় পার্শ্বে উল্টাইয়া দিবে। অঙ্গুলিগণ-সন্নিকটে প্ল্যাণ্টার্ ফ্যাসিয়ার এবং ডিজিট্যাল্ স্নায়ুর বিভাগ সকল,

---

চিত্র ২৯০, দক্ষিণ গুল্ফ-সন্ধি-মধ্য দিয়া ছেদ।—১, এক্সটেন্সর্ লঙ্গাস্ ডিজিটোরাম্ এবং পেরোনিয়াস্ টার্শিয়াস্; ২, পেরোনিয়াস্ লঙ্গাস্, ৩, এক্সটেন্সর্ প্রোপ্রিয়াস্ পলিসিস্; ৪, পেরোনিয়াস্ ব্রীভিস্, ৫, এণ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ রক্তপ্রণালী সকল ও স্নায়ু, ৬, ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ পলিসিস্; ৭, টিবিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্, ৮, টেণ্ডো-একীলিস্, ৯, টিবিয়েলিস্ পোষ্টাইকাস্; ১০, প্ল্যাণ্টেরিস্; ১১, ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ ডিজিটোরাম্ ১২, পোষ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ রক্তপ্রণালী সকল ও স্নায়ু।

বিশেষতঃ প্রথম অঙ্গুলির অভ্যন্তর দিকের ও পঞ্চমের বাহ্য দিকের বিভাগ সকল (যাহারা অন্যান্য বিভাগ অপেক্ষা অধিকতর পশ্চাতে ফ্যাসিয়াকে ভেদ করিয়া নির্গত হয়) যেন আহত না হয়। গুল্‌ফ-সন্নিকটে পোষ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ স্নায়ুর ও চরণতলে ইণ্টার্ণ্যাল্ প্ল্যাণ্টার্ স্নায়ুর কতকগুলি ক্ষুদ্র ত্বগীয় শাখা দৃষ্ট হয়।] পরীক্ষণীয় ;—

প্ল্যাণ্টার্ ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৬৬)।

[গুল্‌ফ হইতে প্রায় দুই ইঞ্চ্ দূরে ফ্যাসিয়ার মাধ্য অংশ অনুপ্রস্থে কর্ত্তন করিয়া অঙ্গুলিগণের উপর দিয়া উন্টাইয়া দিবে, যেন ডিজিট্যাল্ স্নায়ু সকল আহত না হয়; এক্ষণে ফ্লেক্সর্ ব্রীভিস্ ডিজিটোরাম্ ও প্রত্যেক দিকে ইণ্টার্মাস্কিউলার্ সেপ্টা প্রকাশিত হইবে। অনন্তর ফ্যাসিয়ার পার্শ্ব অংশদ্বয়কে নিরাকৃত করিয়া এব্‌ডাক্টর্ পলিসিস্ ও এব্‌ডাক্টর্ মিনিমাই ডিজিটাই পেশীদিগকে পরিষ্কৃত করিবে।]

চরণ-তলের পেশীগণের প্রথম স্তর (পৃষ্ঠা ১৩৫)।

[গভীরতর অংশ সকলকে দৃষ্টিগোচর করিতে হইলে অস্ ক্যাল্‌সিসের একটি পাতলা চাক্‌লা করাত দ্বারা কাটিয়া প্রথম স্তরের পেশী সকল সমেত নিরাকৃত করিবে; ইণ্টার্ণ্যাল্ এন্যুলার্ লিগামেণ্টে এব্‌ডাক্টর্ পলিসিসের সংযোগ বিভক্ত হইলে সম্মুখ দিকে উন্টাইয়া দিবে; প্ল্যাণ্টার্ স্নায়ু ও রক্তপ্রণালী সকল প্রকাশিত হইবে।]

প্ল্যাণ্টার্ ধমনী সকল,—ইণ্টার্ণ্যাল্ ও এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ (পৃষ্ঠা ৩৮৫)। প্ল্যাণ্টার্ স্নায়ুগণ,—ইণ্টার্ণ্যাল্ ও এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ (পৃষ্ঠা ৫৪২)। পেশীগণের দ্বিতীয় স্তর,—ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ ডিজিটোরাম্ [চিত্র ২৩১—৩] ও ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ পলিসিসের টেণ্ডনগণ [চিত্র ২৯০—৬], এবং এক্সেসোরিয়াস্ ও লাম্ব্রিকেলিস্ (পৃষ্ঠা ১৩৫)।

[দীর্ঘ টেণ্ডন্ সকলকে ও এক্সেসোরিয়াস্ পেশীকে চরণের প্রায় মধ্যাংশে কাটিয়া নিম্নে উন্টাইয়া দিবে, এবং তৃতীয় স্তরের পেশীগণকে পরিষ্কৃত করিবে। ইহাতে প্ল্যাণ্টার্ রক্তপ্রণালীগণ ও স্নায়ু স্পষ্টতর দেখা যাইবে, কিন্তু সম্পূর্ণ প্রকাশিত হইবে না।]

পেশীগণের তৃতীয় স্তর (পৃষ্ঠা ১৩৫)।

[এড্‌ডাক্টর্ ও ফ্লেক্সর্ ব্রীভিস্ পলিসিস্‌কে উৎপত্তি-স্থান সন্নিধানে কাটিয়া নিম্নদিকে উন্টাইয়া দিবে; এক্ষণে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ প্ল্যাণ্টার্ ধমনীর প্ল্যাণ্টার্ আর্চ্ ও সহবর্ত্তী স্নায়ুকে অনুসরণ করিবে, এবং ইণ্টারশিয়াস্ পেশীগণের নিম্নপ্রদেশ পরিষ্কৃত করিবে।] পরীক্ষণীয় ;—

এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ প্ল্যাণ্টার্ ধমনী ও শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩৮৫)। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ প্ল্যাণ্টার্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪২)। পেশীগণের চতুর্থ স্তর,—প্ল্যাণ্টার্ ইণ্টারশিয়াস্ (পৃষ্ঠা ১৩৬)।

[অনন্তর পাদ ও চরণের সম্মুখ প্রদেশ ব্যবচ্ছেদ করিবে। এতদর্থে পাদের সম্মুখ ও বাহ্য দিকের এবং চরণের অবশিষ্ট চর্ম্মকে নিরাকৃত করিবে; সুপার্ফিশ্যাল্ ফ্যাসিয়া হইতে বাহ্য শিরা ও স্নায়ু সকলকে ব্যবচ্ছেদ করিবে; পরে গভীর ফ্যাসিয়াকে পরিষ্কৃত করিবে।]—

সুপার্ফিশ্যাল্ শিরা সকল,—ইহারা ইণ্টার্ণ্যাল্ ও এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ স্যাফেনাস্ শিরায় (পৃষ্ঠা ৪০৮) মুক্ত হয়।

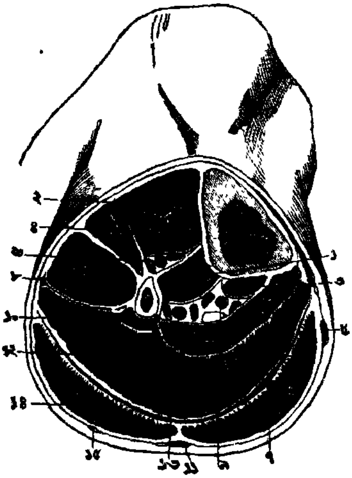
ত্বগীয় স্নায়ুগণ,—এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪৩) হইতে উৎপন্ন কতকগুলি ত্বগীয় শাখা পাদের বাহ্য দিকে দৃষ্ট হয়।

মাস্কিউলো-কিউটেনিয়াস্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৫৩)। বাহ্য ম্যালিয়োলাসের পশ্চাতে এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ স্যাফে-নাস্ স্নায়ু [চিত্র ২৯১—১১] (পৃষ্ঠা ৫৪১)। এণ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৯০—৫, ও ২৯১—৬] (পৃষ্ঠা ৫৪৩),—চরণে ইহা বৃদ্ধ ও দ্বিতীয় অঙ্গুলির মধ্যস্থানে দৃষ্ট হয় ও মাস্কিউলো-কিউটেনিয়াস্ স্নায়ুর একটি শাখা সহ মিলিত হয়। ইণ্টার্ণ্যাল্ স্যাফেনাস্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৩৮),—ইহা ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যালিয়োলাসের সম্মুখে ইণ্টার্ণ্যাল্ স্যাফেনাস্ শিরার সহবর্ত্তী হইয়া অবস্থিতি করে। লেগের ফ্যাসিয়া (পৃষ্ঠা ১৬৫)। এন্যুলার্ লিগামেণ্ট্ (পৃষ্ঠা ১৬৫)।

[এণ্টিরিয়র্ এন্যুলার্ লিগামেণ্ট্‌কে ব্যবচ্ছেদ করিবার পর জঘনের সম্মুখপ্রদেশীয় পেশীগণ হইতে ফ্যাসিয়াকে উঠাইয়া ফেলিবে, এবং চরণের ডর্সামে উহাদের টেণ্ডন্ সকলকে, এবং রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকলকে পরিষ্কৃত করিবে।] দ্রষ্টব্য,—

এক্‌ষ্টেন্‌সর্ পেশীগণ,—আভ্যন্তর দিকে টিবিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্ [চিত্র ২৯১—২] (পৃষ্ঠা ১৩২), বাহ্য দিকের এক্‌ষ্টেন্‌সর্ লঙ্গাস্ ডিজিটোরাম্ [চিত্র ২০০—১, ও ২৯১—৪] (পৃষ্ঠা ১৩২), এবং পেরোনিয়াস্ টার্শিয়াস্ [চিত্র ২৯০—১] (পৃষ্ঠা ১৩৩) ; এবং এতদুভয়ের মধ্যে এক্‌ষ্টেন্‌সর্ প্রোপ্রিয়াস্ পলিসিস্ [চিত্র ২৯০—৩] (পৃষ্ঠা ১৩২)। চরণের পশ্চাদ্দিকে এক্‌ষ্টেন্‌সর্ ব্রীভিস্ ডিজিটোরাম্ (পৃষ্ঠা ১৩৪)। এণ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ ধমনী (পৃষ্ঠা ৩৮১), এবং ধমনীর সহবর্ত্তী দুইটি ভেনী কমিটিস্ [চিত্র ২৯০—৫ ; ও ২৯১—৬] (পৃষ্ঠা ৪০৮)। ডর্স্যালিস্ পীডিস্ ধমনী ও উহার শাখাগণ (পৃষ্ঠা ৩৮৩)। এণ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ স্নায়ু [চিত্র ২৯০—৫ ; ও ২৯১—৬] (পৃষ্ঠা ৫৪৩)।

[চিত্র ২৯১]



[জঘনের বাহ্যদিকে আবরক ফ্যাসিয়াকে নিরাকৃত করিলে পেরোনিয়্যাল্ পেশীগণ প্রকাশিত হয়। একটি দৃঢ় ইণ্টার্মাস্কিউলার্ সেপ্টাম্ (পেশীমধ্য-ব্যবধান) প্রত্যেক দিকে ফিবিউলাতে সংযুক্ত, এবং জঘনের সম্মুখ ও পশ্চাৎস্থিত পেশীগণ হইতে এতদ্দ্বারা ইহা ব্যবহিত দৃষ্ট হয়। ম্যালিয়োলাসের নিম্নে ফ্যাসিয়ার কতকাংশ বাহ্য এন্যুলার্ লিগামেণ্ট্ নির্ম্মাণার্থ রক্ষা করিবে।] দ্রষ্টব্য ;—

পেরোনিয়াস্ লঙ্গাস্ [চিত্র ২৯১—৮], পেরোনিয়াস্ ব্রীভিস্ [চিত্র ২৯০—৪] (পৃষ্ঠা ১৩৪)। এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ু (পৃষ্ঠা ৫৪৩)।

[এতদনন্তর চরণের পশ্চাৎ অংশস্থ টেণ্ডন্ সকলকে বিভক্ত করিবে বা এক পার্শ্বে সরাইয়া রাখিবে, এবং চরণতলে ট্র্যান্স্‌ভার্সাস্ পীডিস্‌কে নিরাকৃত করিবে ; এক্ষণে ইণ্টারশিয়াস্ পেশী সকল স্পষ্ট প্রতীত হইবে।]

চিত্র ২৯১ ; দক্ষিণ পাদের ঊর্দ্ধ-তৃতীয়াংশে ছেদ।—১, টিবিয়েলিস্ পোষ্টাইকাস্, ২, টিবিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্ ; ৩, ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ ডিজিটোরাম্, ৪, এক্‌ষ্টেন্সর্ লঙ্গাস্ ডিজিটোরাম্ ; ৫, ইণ্টার্ণ্যাল্ স্যাফেনাস্ শিরা ; ৬, এণ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ রক্তপ্রণালী সকল ও স্নায়ু ; ৭, প্ল্যাণ্টেরিসের টেণ্ডন্ ; ৮, পেরো-

ট্রান্সভার্সাসের নিম্নে মেটেটার্সাসের ট্র্যান্সভার্স লিগামেন্ট (পৃষ্ঠা ৯০) দৃষ্ট হইবে; ইহা হইতে এই পেশীর সূত্র সকল উত্থিত হয়, এবং ইহার উপর দিয়া ডিজিট্যাল্ রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল গমন করে। *ইন্টারশিয়াস্ পেশীগণ (পৃষ্ঠা ১৩৬)।*

জানুসন্ধি (পৃষ্ঠা ৮৯),—ইহার সম্মুখে এক্স্টেন্সর্ পেশীগণের বিস্তৃতাংশ, উহাদের দ্বারা ক্যাপ্সিউলার্ লিগামেন্ট নির্ম্মাণে সহায়তা হয়, এবং প্যাটেলার সম্মুখে একটি বার্সা অবস্থিতি করে; সন্ধির পশ্চাতে পোপ্লিটিয়্যাল্ ধমনী, শিরা ও স্নায়ুগণ, এবং গ্যাষ্ট্রক্নিমিয়াসের দুইটি মুণ্ড ও পোপ্লিটিয়্যাল্ পেশী; সন্ধির আভ্যন্তর দিকে ও পশ্চাতে সার্টোরিয়াস, গ্রেসাইলিস্, সেমিটেণ্ডিনোসাস্ ও সেমিমেম্ব্রেনোসাসের টেণ্ডন্গণ, এবং বাহ্যদিকে ও পশ্চাতে বাইসেপ্স্।

জানুসন্ধির বন্ধনীগণ (পৃষ্ঠা ৯০)।

টিবিয়ো-ফিবিউলার্ সংযোগ (পৃষ্ঠা ৯২)। গুল্ফসন্ধি ও উহার বন্ধনীগণ (পৃষ্ঠা ৯২)। চরণের বন্ধনীগণ (পৃষ্ঠা ৯৩)।

চিকিৎসা সম্বন্ধীয় শারীরতত্ত্ব।

স্কার্পাস্ ট্রায়াঙ্গলের শারীরতত্ত্ব পূর্ব্বে বর্ণিত হইয়াছে। সোয়াস্ এব্সেস্ এই ত্রিভুজ মধ্যে ক্যাসিয়া লেটার নিম্নে অবতরণ করিলে কোন কোন স্থলে পূয অধোগমন করিয়া জানুদেশ পর্য্যন্ত পৌঁছিতে পারে। ইলিয়ো-সোয়াস্ পেশী উরু-সন্ধির সম্মুখে অবস্থিতি করে, এবং ঐ সন্ধির বিবিধ সঞ্চালনে ইহা সঞ্চালিত হয়, এ কারণ নিম্নশাখার প্রবল সঞ্চালনে বা ব্যায়ামে এই পেশী স্প্রেন্-গ্রস্ত হইতে পারে। হিপ্ ক্যাপ্সিউলের সর্ব্বাপেক্ষা পাতলা অংশ ও এই পেশী মধ্যে একটি বার্সা অবস্থিত; এই বার্সা সন্ধির সহিত সংযুক্ত, ও ইহা পুরাতন প্রদাহ-গ্রস্ত হইলে একটি বৃহৎ টিউমারের আকার ধারণ করিতে পারে। অশ্বারোহণে এড্ডাক্টর্ পেশীগণ, বিশেষতঃ এড্ডাক্টর্ লঙ্গাস্ পেশী দ্বারা সজোরে জিন্ চাপিয়া ধরিতে হয়, এতন্নিবন্ধন সচরাচর এই পেশী স্প্রেন্-গ্রস্ত ও কখন বা অংশতঃ ছিন্ন হইয়া থাকে। সাধারণতঃ এই পেশী পেল্ভিসে সংযোগস্থল-সন্নিকটে ক্ষতিগ্রস্ত হয়। পৈশিক সূত্র সকল বিচ্ছিন্ন হইলে যথেষ্ট পরিমাণ রক্তস্রাব হইয়া থাকে, এবং পরিশেষে নির্গত রক্ত এত ঘন ও ফাইব্রিনাস্ হয় যে, উহাকে পিউবিস্ অস্থির বিযুক্ত খণ্ড বলিয়া ভ্রম জন্মিতে পারে। কোন কোন স্থলে স্প্রেন্ বা বিদারণের পর এড্ডাক্টর্ লঙ্গাস্ বা ম্যাগ্নাস্ পেশীর ঊর্দ্ধ টেণ্ডন্ অস্থিত্ব প্রাপ্ত হয়।

আঘাত বশতঃ বা ফ্যাজিডেনিক্ ক্ষতের বিস্তার বশতঃ ফিমর‍্যাল্ ধমনী মুক্ত হইয়া সাংঘাতিক রক্তস্রাব উৎপাদন করে। এই ধমনীতে সঞ্চাপ প্রয়োগ করিতে হইলে প্যুপার্টস্ লিগামেন্টের অব্যবহিত নিম্নে পশ্চাদভিমুখে ধমনীকে পিউবিস্ ও সন্নিহিত হিপ্ ক্যাপ্সিউলের অংশ উপরে চাপিবে। ফিমর‍্যাল্ ধমনী এনিউরিজম্-গ্রস্ত, ও স্যাফেনাস্ শিরা ফ্লেবাইটিস্-গ্রস্ত হইয়া থাকে। এণ্টিরিয়র্ ক্রুর‍্যাল্ স্নায়ু ইলিয়ো-সোয়াস্ পেশীর উপর অবস্থিতি করে, এ কারণ, এই পেশী প্রদাহযুক্ত হইলে, বা সোয়াস্ এব্সেসের চাপ বশতঃ, স্নায়ুশূল অথবা স্নায়ুর পক্ষাঘাত পর্য্যন্ত উৎপন্ন হয়। এই প্রদেশের লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থি সকল বহুসংখ্যক, ও এই সকল গ্রন্থিতে সচরাচর স্ফোটক উৎপন্ন হইয়া থাকে।

নিতম্ব প্রদেশে গভীর ফ্যাসিয়ার নিম্নে প্রদাহ হইলে, বিশেষতঃ যদি প্রদাহ গ্লুটিয়াস্ মিডিয়াস্ পেশীর নিম্নে হয়, তাহা হইলে এক দিকে অস্থির প্রাচীর, এবং অপর দিকে ঘন ফ্যাসিয়ার প্রাচীর ও

নিয়াস্ লঙ্গাস্, ৯, পোষ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ রক্তপ্রণালী সকল ও স্নায়ু, ১০, ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ পলিসিস্; ১১, এক্স্টার্ণ্যাল্ স্যাফেনাস্ শিরা ও স্নায়ু, ১২, সোলিয়াস্ ও ফাইব্রাস্ ইণ্টার্সেক্শন্, ১৩, পেরোনিয়্যাল্ রক্তপ্রণালী সকল, ১৪, গ্যাষ্ট্রক্নিমিয়াস্, ১৫, কমিউনিক্যান্স্ পেরোনিয়াই স্নায়ু।

দৃঢ় স্থূল পেশী মধ্যে প্রদাহজনিত উৎসৃষ্ট পদার্থ আবদ্ধ থাকায় সাতিশয় যন্ত্রণা সহবর্ত্তী হইতে পারে। পূযোৎপত্তি হইলে সেই পূয উরুদেশ দিয়া নিম্নগত হইতে পাবে, এমন কি এই স্থানে উৎপন্ন পূয গুল্ফ-সন্ধি-সন্নিকটে অবতরণ করিয়া মুক্ত হইয়াছে। কোন কোন স্থলে গ্লুটিয়্যাল্ স্ফোটক সায়েটিক্ ফোবামিনা মধ্য দিয়া পেল্‌ভিস্ মধ্যে গমন করিতে পাবে, অথবা, পেল্‌ভিক্ স্ফোটক এই সকলের কোন একটি ছিদ্র মধ্য দিয়া বহির্গত হইয়া নিতম্বের গভীর স্ফোটক রূপে প্রকাশ পাইতে পাবে।

গ্রেট্ সায়েটিক স্নায়ু শূলগ্রস্ত হইলে তাহাকে সায়েটিকা বলে। অপরাপর বিধানের সহিত এই স্নায়ুব সম্বন্ধেব প্রতি লক্ষ্য রাখিলে দেখা যাইবে যে, ইহাব উপর বিবিধ প্রকাব পেল্‌ভিক্ টিউমারের সঞ্চাপ বশতঃ এই স্নায়ুশূল উৎপন্ন হয়। বস্তিপ্রদেশীয প্রধান প্রধান শিবাগণের সহিত ইহাব ঘনিষ্ঠতা বিধায এই সকল বক্তপ্রণালীব রক্তাবেগগ্রস্ত অবস্থা বশতঃ এক প্রকাব সায়েটিকা উৎপন্ন হইযা থাকে। বস্তিমধ্যে ইণ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ ধমনীব কোন কোন শাখাব ধমন্যর্ব্বুদ বশতঃ, সায়েটিক হার্ণিয়া, এবং সবলান্ত্র মধ্যে মল-সঞ্চয বশতঃ এই স্নায়ুব শূল উৎপাদিত হইতে পাবে। এতদ্ভিন্ন, উরুসন্ধির সবল সঞ্চালন বশতঃ, এবং বিলম্বিত প্রসবে ভ্রূণ-মস্তকেব সঞ্চাপ বশতঃ এই স্নায়ুশূল প্রকাশ পাইতে পাবে। অপব, বাহ্য শীতলতা দ্বাবা বিবিধ প্রকাব সায়েটিকা উৎপাদিত হইতে পারে।

উরুসন্ধিব একিউট্ সাইনোভাইটিস্ বোগ অতি বিবল, কাবণ এই সন্ধি গভীব-স্থিত। এই সন্ধির পীড়া সমূহ সাধারণতঃ পুবাতন স্বভাবযুক্ত। এই সন্ধিমধ্যে রসোৎসৃজন বা পূযোৎপত্তি হইলে দীর্ঘকাল পবে উহা বাহির্দ্দিকে উন্মুক্ত হয। এই সন্ধি ও জানুসন্ধি সকলেব প্রতি লক্ষ্য রাখিলে বুঝা যায যে, উরুসন্ধিব পীড়াগ্রস্ত ব্যক্তির কি কাবণে সচবাচব জানুসন্ধিতে সাতিশয় যন্ত্রণা অনুভূত হইযা থাকে।

ফিমারেব উর্দ্ধ অন্তে অস্থিভঙ্গ,—ইহা চাবি প্রকাবে বিভক্ত হইতে পাবে,—১, সম্পূর্ণরূপে ক্যাপ্‌সিউল্ মধ্যে ফিমাবেব নেক্ ভঙ্গ, ২, অংশতঃ ক্যাপ্‌সিউলেব বহির্ভাগে নেকেব বেসেব ভঙ্গ, ৩, নেকের বেস্ ও তৎসঙ্গে গ্রেট্ ট্রোক্যাণ্টাব্ ভঙ্গ, ৪, এপিফিসিসের পৃথগ্‌ভূতি।

ক্যাপ্‌সিউল্ অভ্যন্তবে নেকেব যে কোন অংশ ভগ্ন হইতে পাবে, কিন্তু সচবাচব হেড্ ও নেকের সংযোগ-বেখা-সন্নিকটে ভগ্ন হইযা থাকে। সচবাচব পঞ্চাশ বৎসবের উর্দ্ধ বযস্ক ব্যক্তিদিগেব এই প্রকাব অস্থি-ভঙ্গ দেখা যায়। ইহাতে নিম্নশাখাব মাপ প্রায ½ হইতে ১ ইঞ্চ্ হ্রাস হয, চবণ বাহ্য-দিকে, ক্বচিৎ অভ্যন্তবদিকে ঘূর্ণিত হয; গ্লুটিয়্যাল্ ও বাহ্য রোটেটর পেশীগণেব ক্রিযা দ্বাবা ট্রোক্যা-ণ্টাব মেজব্ কিঞ্চিৎ উর্দ্ধ ও পশ্চাদ্দিকে আকৃষ্ট হয।

এক্‌ষ্ট্রা-ক্যাপ্‌সিউলাব্ অস্থিভঙ্গে সচবাচব ট্রোক্যাণ্টাবগণ-মধ্য দিযা তির্য্যক্‌ভাবে অস্থিভঙ্গ হয়। ইহাতে অস্থি খণ্ড খণ্ড হইযা ভগ্ন হয, এবং উর্দ্ধ খণ্ড অধিকাংশ স্থলে নিম্ন খণ্ড মধ্যে প্রবিষ্ট হইতে পারে। পঞ্চাশ বৎসবেব ন্যূন-বযস্ক ব্যক্তিতে ইহা দেখা যায। নিম্নশাখাব পরিমাণ হ্রাস হয ও সচরাচর বাহ্যদিকে ঘূর্ণিত হয।

নেকের বেস্ ও তৎসঙ্গে গ্রেট্ ট্রোক্যাণ্টাব ভগ্ন হইলে ফিমাবের হেড্ ও নেক্ উহাব শাফ্‌ট্ ও ট্রোক্যাণ্টারেব অবশিষ্টাংশ হইতে পৃথগ্‌ভূত হয।

এপিফিসিসের পৃথগ্‌ভূতি ক্বচিৎ দৃষ্ট হয।

ফিমারের শাফ্‌ট্-ভঙ্গ,—ইহাতে উর্দ্ধ, মধ্য বা নিম্ন-তৃতীযাংশে অস্থিভঙ্গ হইতে পাবে; মধ্য-তৃতীয়াংশে ভঙ্গ সর্ব্বাপেক্ষা অধিক দেখা যায়। সচবাচব তির্য্যক্‌ভাবে, কখন কখন অনুপ্রস্থে অস্থিভঙ্গ হয। নিম্নশাখাব দৈর্ঘ্যেব মাপ হ্রাস হয ও উহা বিকৃতাকাব ধাবণ করে, সঞ্চালন বৃদ্ধি পায। ভগ্ন খণ্ড সকল স্থানভ্রষ্ট হয, বা একটি খণ্ডেব উপব অপর খণ্ড অবস্থিতি কবে। ফিমাবের উর্দ্ধ ও মধ্য-তৃতীয়াংশের ভঙ্গে উর্দ্ধ খণ্ড সম্মুখ ও বাহ্য অভিমুখে এবং নিম্ন খণ্ড অভ্যন্তরাভিমুখে স্থান-চ্যুত হয়। নিম্ন-তৃতীযাংশের অস্থিভঙ্গে ভগ্ন খণ্ড সকল সচবাচব পার্শ্বদিকে স্থান-চ্যুত হয, এবং যদি

কণ্ডাইল্‌গণের অব্যবহিত উর্দ্ধে অস্থিভঙ্গ হয়, তাহা হইলে গ্যাষ্ট্রক্‌নিমিয়াসের ক্রিয়া দ্বারা পশ্চাদ্দিকে আকৃষ্ট হয়।

ফিমারের কণ্ডাইল্‌গণ-ভঙ্গ,—যুবা ব্যক্তিদিগের এপিফিসিস্ পৃথগ্‌ভূত হইতে পারে, অথবা কণ্ডাইল্‌গণ-মধ্য দিয়া অনুপ্রস্থ বা তির্য্যক্ অস্থিভঙ্গ হইতে পারে, এবং অস্থিভঙ্গ সন্ধি-মধ্য পর্য্যন্ত বিস্তৃত হইতে পারে। ইহাতে কতক পরিমাণে অস্থির স্থান-চ্যুতি লক্ষিত হয়, সন্ধি-মধ্য পর্য্যন্ত আক্রান্ত হইলে প্রচুর পরিমাণে রসোৎস্রজন হইয়া সন্ধি স্ফীত ও দৃঢ় হয়।

উরুসন্ধির স্থানচ্যুতি,—উরুসন্ধি চারি প্রকারে স্থানচ্যুত হইতে পারে;—১, উর্দ্ধ অভিমুখে; ২, পশ্চাদভিমুখে; ৩, নিম্নদিকে; ও ৪, সম্মুখদিকে।

উর্দ্ধাভিমুখে বা ডর্সাম্ ইলিয়াইর উপর সন্ধি-চ্যুতিতে ফিমারের মুণ্ড ইলিয়ামের উপর অবস্থিতি করে। ইহাতে নিম্নশাখা মাপিলে ১ হইতে ২½ ইঞ্চ্ হ্রাস লক্ষিত হয়, উহা সম্পূর্ণরূপে বা প্রায় অচল থাকে। উরু কিঞ্চিৎ অবনত ও অভ্যন্তরদিকে বক্রীভূত হয়, এ কারণ সেই দিকের জানু অপর দিকের উরুর উপর অবস্থিতি করে, এবং বৃদ্ধাঙ্গুলি অপর দিকের চরণের উপরিদেশে আইসে।

পশ্চাদ্দিকে বা গ্রেট্ ইস্কিয়েটিক্ নচ্ মধ্যে সন্ধি-চ্যুতিতে শাখা প্রায় ½ ইঞ্চ্ হ্রাস হয়, উরু অভ্যন্তর দিকে বাঁকিয়া যায় ও কতক পরিমাণে আবদ্ধ হয়। উরু কিঞ্চিৎ কুঞ্চিত হয়, এবং চিত্ হইয়া শুইয়া পদ যথোচিত প্রসারিত করা যায় না। সায়েটিক্ নচের উপর ফিমারের মুণ্ড অবস্থিতি করে।

নিম্নদিকে বা ফোরামেন্ ওভেলীতে সন্ধি-চ্যুতিতে নিম্নশাখা ১ হইতে ২ ইঞ্চ্ দীর্ঘ হয়, উরু কুঞ্চিত ও বাহ্যদিকে আকৃষ্ট হয়, এবং আক্রান্ত দিকের শাখা অপর শাখার সম্মুখবর্ত্তী হয়।

সম্মুখদিকে স্থান-চ্যুতিতে পিউবেসের উপর ফিমারের মুণ্ড অনুভূত হয়। নিম্নশাখা পরিমাণে হ্রাস প্রাপ্ত হয়, এবং উহা আবদ্ধ, বাহ্যদিকে ঘূর্ণিত ও কিঞ্চিৎ আকুঞ্চিত হয়।

জানুসন্ধি,—দেহের অপরাপর সন্ধি অপেক্ষা এই সন্ধি প্রদাহের অধিকতর বশবর্ত্তী। উৎসৃষ্ট রস দ্বারা সন্ধি প্রসারিত হইলে প্যাটেলার উর্দ্ধে ও পার্শ্বে স্ফীতি দ্বারা উহা স্পষ্ট প্রকাশ পায়, ও সংগৃহীত রস প্যাটেলাকে ঠেলিয়া তুলে। এই সন্ধি-মধ্যস্থ সেমিলিউনার্ উপাস্থিগণের কোন একটি টিবিয়াতে উহার সংযোগ-স্থান হইতে বিচ্যুত হইয়া ঐ অস্থি ও ফিমার্ মধ্যে আবদ্ধ হইয়া যায়। একপ হইলে জানু কুঞ্চিত ও আবদ্ধ হয়, এবং সহসা সাতিশয় বেদনা উপস্থিত হয়।

প্যাটেলা অস্থি ভঙ্গ,—পৈশিক বলে দেহের অন্যান্য অস্থি অপেক্ষা এই অস্থি অধিকতর ভগ্ন হইয়া থাকে; এ ভিন্ন, সাক্ষাৎ আঘাত বশতঃ ইহা সচরাচর ভগ্ন হয়। পৈশিক বলে যে অস্থিভঙ্গ হয়, তাহা সচরাচর অস্থির মধ্যস্থলে বা উহার অব্যবহিত উর্দ্ধে বা নিম্নে অনুপ্রস্থে হইয়া থাকে। সাক্ষাৎ আঘাত বশতঃ অস্থিভঙ্গ হইলে, ভঙ্গ-রেখা সচরাচর বহুসংখ্যক ও পরস্পর অতিক্রমকারী, অথবা একটি তির্য্যক্ বা অনুলম্ব।

প্যাটেলার স্থান-চ্যুতি,—প্যাটেলা অস্থি বাহ্যদিকে বা অভ্যন্তরদিকে স্থানচ্যুত হইতে পারে, অথবা প্যাটেলা ধারের উপর এরূপে উল্টাইয়া যাইতে পারে যে, অস্থির সম্মুখ ও পশ্চাৎপ্রদেশ পার্শ্বাভিমুখে অবস্থিতি করে। বাহ্যদিকে স্থান-ভ্রংশ সর্ব্বাপেক্ষা অধিক ঘটিয়া থাকে।

জানুসন্ধির স্থানচ্যুতি,—ইহা অতি বিরল; টিবিয়া বাহ্যদিকে, অভ্যন্তর দিকে, সম্মুখ বা পশ্চাদ্দিকে স্থান-ভ্রষ্ট হইতে পারে। সম্মুখ-পশ্চাৎ স্থানচ্যুতি অপেক্ষা পার্শ্ব-স্থান-চ্যুতি অধিকতর দেখা যায়। পার্শ্ব-স্থান-ভ্রংশ সতত আংশিক হইয়া থাকে, সম্মুখ-পশ্চাৎ সন্ধি-চ্যুতিতে সচরাচর অস্থি সম্পূর্ণ স্থান-ভ্রষ্ট হয়। টিবিয়া ও ফিমারের উপর সাক্ষাৎ আঘাত বশতঃ ও তৎসঙ্গে টিবিয়া মোচড়াইয়া গেলে সচরাচর এই সন্ধি-চ্যুতি উৎপন্ন হয়। সকল প্রকার জানু সন্ধি-চ্যুতিতে সম্ভবতঃ ক্রুশ্যাল্ লিগামেণ্ট্‌গণ ছিন্ন হয়। পার্শ্ব-বন্ধনীগণও সচরাচর বিচ্ছিন্ন হয়, কিন্তু আংশিক স্থানচ্যুতিতে কখন কখন উহারা অক্ষুণ্ণ থাকে। জানু-সম্মুখস্থিত ভাষ্টাস্ পেশীগণের প্রসারিত টেণ্ডন্

প্রায়ই ছিন্ন হইয়া থাকে। সম্মুখ-পশ্চাৎ স্থানভ্রংশে ক্রুশ্যাল্ ও ল্যাটার্যাল্ লিগামেণ্টগণ ছিন্ন হয়, ও তদ্ভিন্ন ক্যাপ্সিউলের সম্মুখ অংশ, পোষ্টিরিয়র্ লিগামেণ্ট, এবং গ্যাষ্ট্রক্নিমিয়াস্, বাইসেপ্স্ ও কখন কখন সেমিমেম্ব্রেনোসাস্ পেশীগণ বিশেষরূপে ক্ষতিগ্রস্ত হইয়া থাকে। সম্মুখ-পশ্চাৎ স্থানচ্যুতিতে পোপ্লিটিয়্যাল্ রক্তপ্রণালী ও স্নায়ু সকল নিপীড়িত ও আহত হয়।

পদের অস্থিভঙ্গ,—টিবিয়া বা ফিবিউলা স্বতন্ত্ররূপে, অথবা উভয় অস্থি একত্রে ভগ্ন হইতে পারে। কেবল টিবিয়া ভগ্ন হইলে সচরাচর উহার মধ্য বা ঊর্দ্ধ-তৃতীয়াংশ ভগ্ন হইয়া থাকে, কচিৎ নিম্ন-তৃতীয়াংশও ভগ্ন হয়; কোন কোন স্থলে জানু বা গুল্ফ-সন্ধি-মধ্যস্থ অস্থি পর্য্যন্ত ভগ্ন হইয়া থাকে; কখন কখন কেবল ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যালিয়োলাস্ এই ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

ফিবিউলা অস্থি যে কোন স্থলে ভগ্ন হইতে পারে; সচরাচর ইহা নিম্ন-তৃতীয়াংশে (পট্স্ ফ্র্যাক্চার্) ভগ্ন হইয়া থাকে; এ স্থলে সাধারণতঃ গুল্ফ-সন্ধির ইণ্টার্ণ্যাল্ ল্যাটার্যাল্ লিগামেণ্ট বিচ্ছিন্ন হয় ও চরণ এতৎসঙ্গে স্থানভ্রষ্ট হয়।

টিবিয়া ও ফিবিউলা এই উভয় অস্থির যে কোন স্থল ভগ্ন হইতে পারে; অধিকাংশ স্থলে উহাদের নিম্ন বা মধ্য-তৃতীয়াংশ ভগ্ন হয়। সচরাচর উভয় অস্থি সমতল-রেখায় ভগ্ন হয় না, সাধারণতঃ টিবিয়ার ভগ্ন-অংশের সমতলের ঊর্দ্ধে ফিবিউলা ভগ্ন হইয়া থাকে। ভঙ্গ-রেখা সকল সচরাচর তির্য্যক্, অধিকাংশ স্থলে অস্থিগণের ঊর্দ্ধ ও নিম্ন-তৃতীয়াংশ অনুপ্রস্থে ভগ্ন হয়। ভগ্ন খণ্ড সকলের স্থানচ্যুতি বশতঃ পদ বিকৃতাকার ধারণ করে। মধ্য ও নিম্ন-তৃতীয়াংশে অস্থিগণের ভঙ্গে নিম্ন খণ্ড ঊর্দ্ধ ও পশ্চাদভিমুখে এবং কোন এক পার্শ্ব দিকে বিচ্যুত হয়; ঊর্দ্ধ খণ্ড সম্মুখদিকে প্রবর্দ্ধিত হয়।

রিকেট্স্ রোগে দেহের শাখাদ্বয়ের অস্থি সকলের মধ্যে টিবিয়া সর্ব্বাপেক্ষা অধিকাংশ স্থলে বক্রীভূত হইয়া থাকে। এ রোগে এই অস্থির নিম্ন-তৃতীয়াংশ সম্মুখ ও কিঞ্চিৎ বাহ্যদিকে বক্রতা প্রাপ্ত হয়।

গুল্ফ-সন্ধির স্থানচ্যুতি,—সচরাচর ইহা ফিবিউলা, টিবিয়া, অথবা এই উভয় অস্থির ভঙ্গের সহবর্ত্তী হইতে পারে। চরণ চারি প্রকারে স্থানভ্রষ্ট হইতে পারে,—বাহ্য, অভ্যন্তর, পশ্চাৎ ও সম্মুখ অভিমুখে স্থানচ্যুতি। চরণ বাহ্য অভিমুখে স্থানভ্রষ্ট হইলে, বা টিবিয়া অভ্যন্তর দিকে স্থানচ্যুত হইলে চরণতল নিম্ন ও বাহ্য-অভিমুখ হয়, এবং আভ্যন্তর ম্যালিয়োলাস্ সন্ধির অভ্যন্তর দিকে প্রবর্দ্ধিত হয়। সচরাচর ফিবিউলার নিম্ন অন্তের অস্থিভঙ্গ এতৎসহ বর্ত্তমান থাকে, এবং কখন কখন এতৎসঙ্গে ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যালিয়োলাস্ ভগ্ন হয়।

অভ্যন্তর দিকের স্থানভ্রংশে অর্থাৎ টিবিয়া বাহ্য-অভিমুখে বিচ্যুত হইলে চরণ অভ্যন্তরদিকে সরিয়া যায়, সন্ধির বাহ্যদিকে এক্ষ্টার্ণ্যাল্ ম্যালিয়োলাস্ প্রবর্দ্ধিত হয়, এবং সচরাচর ফিবিউলা বা টিবিয়ার নিম্ন অন্তের ভঙ্গের চিহ্নাদি প্রাপ্ত হওয়া যায়।

সন্ধি বাহ্যদিকে বিচ্যুত হইলে অর্থাৎ টিবিয়ার সম্মুখদিকে স্থানভ্রংশে গুল্ফ প্রলম্বিত ঊর্দ্ধ দিকে আকৃষ্ট, ও চরণের দৈর্ঘ্যের হ্রাস হয়, এবং টিবিয়ার নিম্নান্ত চরণের উসামের উপর অনুভব করা যায়। অধিকাংশ স্থলে ফিবিউলা বা টিবিয়া কিংবা এই উভয় অস্থির নিম্নান্তের ভঙ্গের চিহ্নাদি বর্ত্তমান থাকে।

সম্মুখদিকে স্থানচ্যুতি বা টিবিয়ার পশ্চাদ্দিকে স্থানভ্রংশ,—এই স্থানচ্যুতি বিরল, ইহাতে চরণের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পায়, গুল্ফের প্রবদ্ধন হ্রাস হয়, এবং টিবিয়ার নিম্নান্ত প্রবর্দ্ধিত হয়।

টার্স্যাল্ সন্ধিগণের স্থানচ্যুতি,—(ক) এষ্ট্রাগেলাস্ সম্মুখ, পশ্চাৎ, বাহ্য ও অভ্যন্তর দিকে স্থানভ্রষ্ট হইতে পারে। এই অস্থি স্থানচ্যুত হইলে প্রবর্দ্ধিত হইয়া থাকে, ও চরণ ন্যূনাধিক বিকৃতাকার ধারণ করে। এই অস্থি-চ্যুতি টিবিয়া, ফিবিউলা বা এই উভয় অস্থির ভঙ্গের সহবর্ত্তী হইতে পারে।

(খ) অস্ ক্যাল্সিস্ বাহ্যদিকে স্থানচ্যুত হইতে পারে। ইহাতে চরণ অভ্যন্তর দিকে বাঁকিয়া যায়, এবং বিচ্যুত অস্থি উন্নত হয়।

(গ) স্ক্যাফয়িড্ ও কিউনিফিফর্ম্ অস্থিগণ কখন কখন পৃথক্ পৃথক্ বা সমুদয়ে একত্রে স্থানচ্যুত হইয়া থাকে। ইহাতে বিচ্যুত অস্থি বা অস্থিগণ প্রবর্দ্ধিত হয়।

টার্সো-মেটেটার্স্যাল্ সন্ধিগণের স্থানচ্যুতি,—এক, দুই বা সমুদয় মেটেটার্স্যাল্ অস্থি স্থানভ্রষ্ট হইতে পারে। সমুদয় মেটেটার্স্যাল্ অস্থি স্থানচ্যুত হইলে চরণের দৈর্ঘ্যের হ্রাস হয়, এবং বিচ্যুত অস্থি সকল চরণে একটি উন্নত আলি নির্ম্মাণ করে। একটি বা দুইটি অস্থি বিচ্যুত হইলে ঐ অস্থি বা অস্থিগণ উন্নত দৃষ্ট হয়।

মেটেটার্সো-ফ্যালেঞ্জিয়্যাল্ সন্ধিগণের বিচ্যুতি,—ইহা বিরল, সচরাচর সন্ধি সকল পশ্চাদ্দিকে বিচ্যুত হয়। এক বা একাধিক অস্থি স্থানভ্রষ্ট হইতে পারে। বিচ্যুত ফ্যালেঞ্জিয়্যাল্ অস্থির অন্ত উন্নত হয় ও মেটেটার্স্যাল্ অস্থির উপর আসিয়া পড়ে।

ফ্যালেঞ্জিয়্যাল্ সন্ধিগণের বিচ্যুতি,—বিরল, সচরাচর পশ্চাদভিমুখে সন্ধি-ভ্রষ্ট হয়। চরণের অঙ্গুলি সকলের দৈর্ঘ্যের হ্রাস হয়, এবং বিচ্যুত অস্থি প্রবর্দ্ধিত হয় ও পরবর্ত্তী ফ্যালাঙ্ক্সের উপর আসিয়া পড়ে।

টার্স্যাল্, মেটেটার্স্যাল্ ও ফ্যালেঞ্জিয়্যাল্ অস্থিগণের ভঙ্গ,—অস্ ক্যাল্সিস্, এষ্ট্রাগেলাস্ ও কচিৎ অন্যান্য টার্স্যাল অস্থি ভগ্ন হইতে পারে, এবং ঐ সমুদয় অস্থির ভগ্ন খণ্ড সকল স্থানভ্রষ্ট হইতে পারে। অস্ ক্যাল্সিস্ সম্পূর্ণরূপে ভগ্ন হইলে যদি ভঙ্গ-রেখা এষ্ট্রাগেলাসের পশ্চাতে অবস্থিতি করে, তাহা হইলে টেণ্ডো-একীলিসের সহিত সংযুক্ত পেশীগণ দ্বারা পশ্চাদ্দিকের ভগ্ন খণ্ড ঊর্দ্ধে আকৃষ্ট হয়।

মেটেটার্সাস্ ও ফ্যালাঙ্ক্সগণের অস্থিভঙ্গ,—এই অস্থি সকল সাধারণতঃ ভগ্ন হইয়া থাকে। ইহাদিগের লক্ষণাদি করের মেটেকার্প্যাল্ ও ফ্যালেঞ্জিয়্যাল্ অস্থিভঙ্গের অনুরূপ।

নিম্নশাখার স্নায়ু সকলের পক্ষাঘাত,—এণ্টিরিয়র ক্রুর্যাল্ স্নায়ু বিবিধ কারণে পক্ষাঘাত-গ্রস্ত হইতে পারে; যথা, কশেরুকা-মজ্জার নিম্নান্ত ও তৎসঙ্গে কডা ইকুয়িনা আহত হইলে, পেল্ভিস্ অস্থি ভগ্ন হইলে, পেল্ভিসের টিউমার্ বা সোয়াস্ ক্ষোটকের নিপীড়ন বশতঃ, ফিমার্ অস্থি ভগ্ন বা স্থান-চ্যুত হইলে, এবং কুঁচকিপ্রদেশে ছুরিকাঘাত বশতঃ এই স্নায়ু ক্ষতিগ্রস্ত হইয়া ইহার পক্ষাঘাত উৎপাদিত হয়। ইহাতে রোগী ঊরু আকুঞ্চনে অক্ষম হয়, শয়িত অবস্থায় থাকিলে দেহ সোজা উঠাইতে পারে না, কারণ ইলিয়ো-সোয়াস্ অবসন্ন হয়, কোয়াড্রিসেপ্স, এক্ষ্টেন্সর্ ক্রুরিয়াসের পক্ষাঘাত বশতঃ জানুস্থলে পদ-প্রসারণ-ক্ষমতা লোপ হয়, সার্টোরিয়াস ও পেক্টিনিয়াসের ক্রিয়া বিলুপ্ত হয়, ইণ্টার্ণ্যাল্ ও মিড্ল কিউটেনিয়াস্ এবং লঙ্গ্ স্যাফেনাস্ স্নায়ু যে সকল অংশে বিতরিত হয় সেই সকল অংশের চৈতন্য হ্রাস হইয়া থাকে।

অব্টিউরেটর স্নায়ু কদাচিৎ স্বতন্ত্ররূপে পক্ষাঘাতগ্রস্ত হয়, এই স্নায়ুর পক্ষাঘাত পূর্ব্বোক্ত স্নায়ুর পক্ষাঘাতের সহবর্ত্তী দেখা যাইতে পারে। অব্টিউরেটর্ হার্ণিয়ার এবং প্রসবকালে ভ্রূণের মস্তক দ্বারা এই স্নায়ুতে সঞ্চাপ বশতঃ ইহার পক্ষাঘাত হইতে পারে। ইহাতে এড্‌ডাক্টর্ পেশীগণ, গ্রেসাইলিস, পেক্টিনিয়াস্ ও এক্ষ্টার্ণ্যাল্ ওব্‌টিউরেটর পেশী ক্ষতিগ্রস্ত হয়। রোগী উভয় জানু একত্রে সঙ্কাপিত করিতে, বা এক পদ অপর পদের উপর অতিক্রান্ত করিতে অপারক হয়। ঊরুকে বাহ্যদিকে ঘূর্ণায়ন দুষ্কর হয়, এবং স্নায়ুর ত্বগীয় শাখা সকল চর্ম্মের যে যে অংশে বিতরিত হয় সেই সকল অংশের স্পর্শ-শক্তির লোপ হইয়া থাকে।

ইণ্টার্ণ্যাল্ পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ুর পক্ষাঘাত,—ইহাতে ফ্লেক্সর্ লঙ্গাস্ ডিজিটোরাম্, ফ্লেক্সর্ প্রোপ্রিয়াস পলিসিস, টিবিয়েলিস্ পোষ্টিকাস্, গ্যাষ্ট্রক্নিমিয়াস্ ও সোলিয়াস্ পেশীগণ আক্রান্ত হয়, এ কারণ, গুল্ফ-সন্ধির প্রসারণ ও পদের অঙ্গুলি সকলের আকুঞ্চন-ক্ষমতা লোপ হয়। রোগী

পদের অঙ্গুলি সকলের উপর ভর দিয়া দাঁড়াইতে পারে না, এবং চরণ অভ্যন্তর দিকে আকর্ষণ ও উহার আভ্যন্তর ধার-উত্তোলন-ক্ষমতা লোপ পায়, চরণ-তলের ক্ষুদ্র পেশীগণের পক্ষাঘাত বশতঃ অঙ্গুলি সকলের পার্শ্বদিকে সঞ্চালন-ক্ষমতা তিরোহিত হয়। চরণ ও অঙ্গুলি সকলের তলদেশের, এবং অংশতঃ পদের পশ্চাদ্দিকের নিম্নার্দ্ধের স্পর্শ-শক্তি হ্রাস বা বিলুপ্ত হয়।

এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ুর পক্ষাঘাত,—ইহাতে পদের সম্মুখাংশের পেশীগণের ক্রিয়া লোপ পায়; চরণ দোদুল্যমান থাকে, এবং চলিতে গেলে পদের অঙ্গুলি সকল ভূমিস্পৃষ্ট হয়। এক্‌ষ্টেন্সর্ কম্যিউনিস্ ডিজিটোরাম্, এক্‌ষ্টেন্সর্ প্রোপ্রিয়াস্ পলিসিস্ আক্রান্ত হয়, এতন্নিবন্ধন চরণ আকুঞ্চিত বা বাহ্যদিকে আকৃষ্ট করা যায় না। টিবিয়েলিস্ এণ্টাইকাস্ পেশীর পক্ষাঘাত বশতঃ চরণ অভ্যন্তর দিকে কেবল অসম্পূর্ণরূপে আকৃষ্ট করা যাইতে পারে। ইণ্টারশিয়াস্ পেশীগণ দ্বারা চরণের অঙ্গুলি সকল সামান্যমাত্র প্রসারিত করা যায়। পেরোনিয়াস্ লঙ্গাসের পক্ষাঘাত বশতঃ চরণের খিলান (আর্চ্) চেপ্টা হইয়া যায় বা ঝুলিয়া পড়ে। পদের সম্মুখ ও বাহ্যদিকে, চরণের ঊর্দ্ধ প্রদেশে এবং পদের পশ্চাতের কতকাংশে কম্যিউনিক্যান্স্ পেরোনিয়াইর পক্ষাঘাত বশতঃ স্পর্শ-শক্তির হ্রাস লক্ষিত হয়।

গ্রেট্ স্যায়েটিক্ স্নায়ু পক্ষাঘাতগ্রস্ত হইলে ইণ্টার্ণ্যাল্ ও এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ পোপ্লিটিয়্যাল্ স্নায়ুর পক্ষাঘাতজনিত লক্ষণ সকলের সঙ্গে সঙ্গে হেম্‌ষ্ট্রিঙ্গ্ পেশীগণের পক্ষাঘাত বশতঃ জানু আকুঞ্চনে অক্ষমতা জন্মে, এবং কোয়াড্রেটাস্ ফিমরিস্ ও অব্‌টিউরেটর্ ইণ্টার্ণাস্ পেশীগণের ক্রিয়া-লোপ বশতঃ নিম্নশাখা ঘূর্ণায়নে অপারকতা জন্মে।

নিম্নশাখায় অস্ত্রোপচার।

ধমনীগণে লিগেচার্-প্রয়োগ।—ফিমর্যাল্ ধমনীতে লিগেচার্,—ধমন্যর্ব্বুদ বশতঃ বা। চিত্র ২৯২]

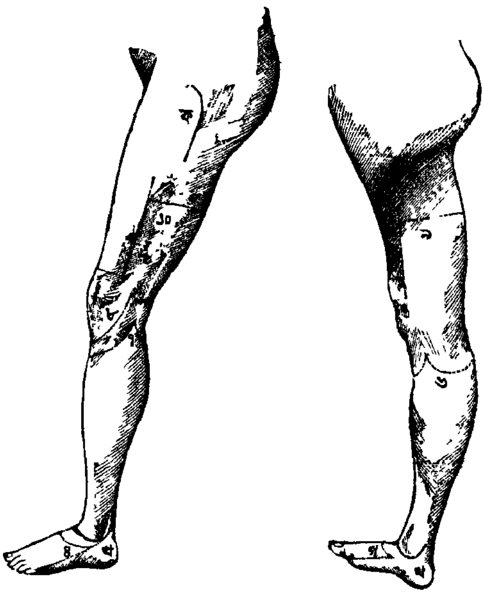


চিত্র ২৯২, নিম্নশাখায় বিবিধ অস্ত্রোপচার-রেখা।—১, স্কার্পাস ট্রায়াঙ্গলে ফিমর্যালের লিগেচার্, ২, সার্টোরিয়াসের নিম্নে ফিমর্যালের লিগেচার্, ৩, ফিমারের কণ্ডাইল্-মধ্য দিয়া এম্প্যুটেশন্

কোন অস্ত্রাঘাতে ধমনী বিচ্ছিন্ন হইলে এই অস্ত্রোপচার প্রয়োজন হয়। ধমন্যর্ব্বুদ হইলে অর্ব্বুদের উপর অর্ব্বুদের গতি অনুসরণে একটি অনুলম্ব কর্ত্তন করিয়া সত্বর উহার আধের নিরাকৃত করিবে, এবং সায়েটিক্ নচের ঠিক উর্দ্ধ ধারে অঙ্গুলির চাপ দ্বারা রক্তস্রাব বন্ধ করিবে। পরে অর্ব্বুদের উভয় দিকে লিগেচার্ প্রয়োগ করিবে। জন্ বেল্ বলেন যে, তিনি এই ধমনীর আভিঘাতিক ক্ষতে দুই ফীট্ দীর্ঘ কর্ত্তন দ্বারা ধমনীতে বন্ধনী প্রয়োগ করিতে সক্ষম হইয়াছেন। ডাং কার্মাইকেল্ অপেক্ষাকৃত অনেক ক্ষুদ্র কর্ত্তন দ্বারা ধমনীতে বন্ধনী প্রয়োগ করিয়াছেন। এই অস্ত্রোপচারে সাংঘাতিক রক্তস্রাব হইবার সম্ভাবনা।

ফিমর‍্যাল্ ধমনীতে লিগেচার্-প্রয়োগ,—স্কার্পাস্ স্পেসে ফিমর‍্যাল্ ধমনীতে লিগেচার্ প্রয়োগ করিতে হইলে রোগীকে চিত্ করিয়া শুয়াইয়া ক্লোরোফর্ম্ দ্বারা সম্পূর্ণ অচেতন করাইবে, আক্রান্ত শাখার জানুকে প্রায় ১২০ ডিগ্রী কোণে বক্রীভূত করিয়া তন্নিম্নে একটি বালিশ স্থাপন করিবে। সার্টোরিয়াস্ ও এড্ডাক্টরের সংযোগ-কোণ নির্ণয় করিয়া ধমনীর স্পন্দন-গতি অনুসরণে এই স্পেসের মধ্যরেখায় এরূপ একটি কর্ত্তন (চিত্র ২৯২—১) করিবে যে, উহার নিম্ন অস্থ সার্টোরিয়াস্ পেশীর

[চিত্র ২৯৩]



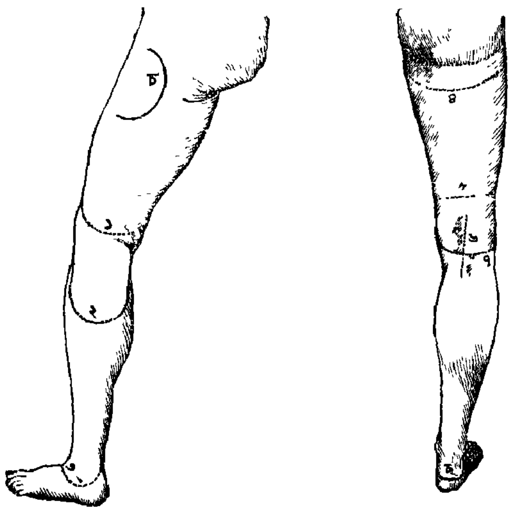
(চিত্র ২৯৪—২); ৪, ৮, জানুসন্ধির নিম্নে এম্প্যুটেশন্; ৫, ৯, গুল্ফসন্ধির ঠিক উর্দ্ধে এম্প্যুটেশন্; ৬, মেকেঞ্জির গুল্ফসন্ধি-এম্প্যুটেশন্, ৭, উরুর নিম্ন-তৃতীয়াংশে এম্প্যুটেশন্, সাইম্ (চিত্র ২৯৪—১); ক, অঙ্গুলির এম্প্যুটেশন্, খ, জানুসন্ধির এক্সিশন্, অর্দ্ধচন্দ্রাকার কর্ত্তন।

চিত্র ২৯৩।—ক, উরুসন্ধির এক্সিশন্, খ, গুল্ফসন্ধির এক্সিশন্; গ, ৪, টার্সাস্-মধ্য দিয়া এম্প্যুটেশন্ (চৌপার্ট); ৬, ৭, জানুসন্ধিতে এম্প্যুটেশন্, ৮, কার্ডেনের এম্প্যুটেশন্ (চিত্র ২৯৫—৪); ৯, ১০, উরুর এম্প্যুটেশন্ (টীল্)।

উপর, এবং উহার উর্দ্ধ অন্ত ২½ হইতে ৩½ ইঞ্চ্ দূরে অবস্থিতি করে। স্তাফেনা শিরা সাধারণতঃ নির্ণয় করা যায়; ইহা কর্ত্তনের অভ্যন্তর দিকে অবস্থিত। এই কর্ত্তন দ্বারা চর্ম্ম, সুপার্ফিস্তাল্ ফ্যাসিয়া ও চর্ব্বি কাটিয়া ফ্যাসিয়া লেটাকে প্রকাশিত করিবে। ক্ষতের উভয় ওষ্ঠ পৃথগ্‌ভূত করিয়া সাবধানে ঐ ফ্যাসিয়াকে বিভক্ত করিলে সার্টোরিয়াস্ পেশী দৃষ্ট হইবে। অনন্তর ফ্যাসিয়াকে ব্যবচ্ছেদ করতঃ পেশীর ধার প্রকাশিত করিবে, ও উহাতে একটি অতীক্ষ্ণ হুক্ দ্বারা একজন সহকারীকে দিয়া বাহ্য-অভিমুখে সরাইয়া রাখিবে। এক্ষণে রক্তপ্রণালীগণের শীদ্ দেখা যাইবে; অঙ্গুলি-স্পর্শে স্পন্দন অনুভব দ্বারা ধমনীর অবস্থান নির্ণয় করতঃ ডিসেক্টিঙ্গ্ ফর্সেপ্স্ দিয়া শীদ্ তুলিয়া ধরিবে, ও সাবধানে উহাকে কাটিয়া ধমনীর গাত্র স্পষ্ট প্রকাশিত করিবে। পরে ধমনীর গাত্রের অল্পমাত্র স্থান পরিষ্কৃত করিয়া অভ্যন্তর দিক হইতে লিগেচার্-সূচিকা প্রবিষ্ট করতঃ বন্ধনী প্রয়োগ করিবে।

সার্টোরিয়াস্ পেশীর নিম্নে ফিমর্‌যাল্ ধমনীতে লিগেচার্ প্রয়োগ করিতে হইলে উরু পূর্ব্বের ন্যায় বাহ্যদিকে ও কিঞ্চিৎ বক্রীভূত করিয়া স্থাপন করিবে, এবং সার্টোরিয়াস্ পেশীর নিম্ন ধার হইতে ধমনীর গতি অনুসরণে একটি কর্ত্তন (চিত্র ২৯২—২) করিবে। পেশী প্রকাশিত হইলে উহাকে অভ্যন্তর দিকে টানিয়া রাখিবে। এক্ষণে এড্‌ড্রাক্টর্ ম্যাগ্‌নাস্ ও ভাষ্টাস্ ইণ্টার্ণাস্ পেশী-মধ্যস্থ সৌত্রিক প্রণালী দৃষ্ট হইবে; উহাকে বিমুক্ত করিলে প্রণালীমধ্যে ধমনী প্রত্যক্ষ হইবে। ধমনীর নিম্নে ও

[চিত্র ২৯৪]



চিত্র ২৯৪।—চ, উরুসন্ধির এক্সিশন্ (গ্রস্); ছ, অস্ ক্যাল্‌সিসের এক্সিশন্; ১, উরুর নিম্ন-তৃতীয়াংশে এম্প্যুটেশন্ (চিত্র ২৯২—৭); ২, ফিমারের কণ্ডাইল্‌গণ-মধ্য দিয়া এম্প্যুটেশন্ (চিত্র ২৯৩—৩); ৩, গুল্‌ফসন্ধিতে এম্প্যুটেশন্ (চিত্র ২৯২—৬); ৪, উরুসন্ধিতে এম্প্যুটেশন্ (চিত্র ২৯৫—৬ ও ১২); ৫, উরুর এম্প্যুটেশন্ (চিত্র ২৯৫—৫), ৬, পোপ্লিটিয়াল্ ধমনীতে লিগেচার্; ৭, জানুতে এম্প্যুটেশন্, পশ্চাৎ কর্ত্তন।

কিঞ্চিৎ বাহ্য দিকে শিরা, এবং উপরে ইণ্টার্ণ্যাল্ স্যাফেনাস্ স্নায়ু অবস্থিতি করে ; ধমনীর অভ্যন্তর দিক হইতে লিগেচার্-সূচী প্রবিষ্ট করিবে, সাবধান যেন শিরা ও স্নায়ু বন্ধনীভুক্ত না হয়।

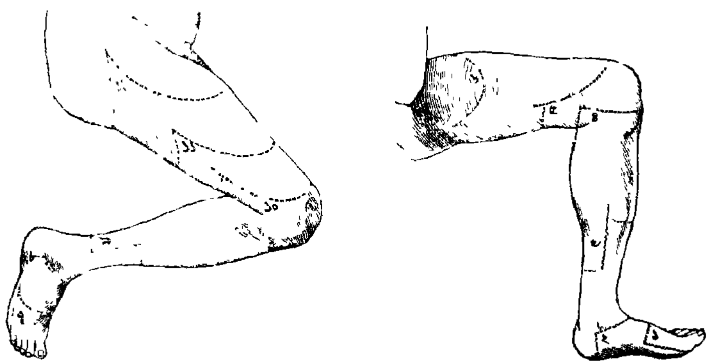
পোপ্লিটিয়্যাল্ ধমনীর লিগেচার্,—ইহা কদাচ অবলম্বিত হয়। এই অস্ত্রোপচার সাধনার্থ রোগীকে উপুড় করিয়া শুয়াইবে, বাহ্য হেম্‌ষ্ট্রিঙ্গ্ পেশী সন্নিকটে ধমনীর উপর দিয়া অন্ততঃ চারি ইঞ্চ্ দীর্ঘ একটি কর্ত্তন (চিত্র ২৯৪—৬) করিবে। চর্ম্ম ও বাহ্য ফ্যাসিয়াকে বিভক্ত করিবার পর নিম্নস্থ দৃঢ় সৌত্রিক এপোনিউরোসিস্‌কে কর্ত্তন করিবে, পরে জানু গুটাইয়া টেণ্ডন্ সকলকে আকর্ষণী দ্বারা পার্শ্বদিকে টানিয়া ধরিবে, চর্ব্বি ও লিম্ফ্যাটিক্ গ্রন্থিগণকে ব্যবচ্ছেদ করিয়া গেলে ধমনী ও শিরা প্রকাশিত হইবে। শিরাকে বাহ্যদিকে টানিয়া রাখিয়া ধমনীতে বন্ধনী প্রয়োগ করিবে।

পদের নিম্নার্দ্ধে এণ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ ধমনীতে লিগেচার্-প্রয়োগ,—টিবিয়ার বাহ্য ধার হইতে প্রায় ½ ইঞ্চ্ দূরে উহার সমান্তরালে অন্ততঃ তিন ইঞ্চ্ দীর্ঘ একটি কর্ত্তন দ্বারা গভীর ফ্যাসিয়াকে প্রকাশিত করিবে। ইহাকে বিভক্ত করিলে টিবিয়েলিস্ এণ্টাইকাসের বাহ্য ধার দৃষ্ট হইবে ; এতদনুসরণে ভেনী কমিটিস্-পরিবেষ্টিত গভীর-স্থিত ধমনী প্রাপ্ত হওয়া যায়।

পোষ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ ধমনীর লিগেচার্,—পদের মধ্য-তৃতীয়াংশে এই ধমনী বন্ধন করিতে হইলে গুথ্রীর অস্ত্রোপচার-প্রণালী সর্ব্বোৎকৃষ্ট, তদ্‌যথা,—পদের পশ্চাদ্দিকে মধ্য-রেখায় একটি কর্ত্তন দ্বারা চর্ম্ম ও ফ্যাসিয়াকে বিভক্ত করতঃ গ্যাষ্ট্রকনিমিয়াস্ পেশীর মুণ্ডদ্বয় পৃথগ্‌ভূত করিবে। অনন্তর সোলিয়াস্ পেশীকে কর্ত্তন-রেখা-অনুসরণে পৃথগ্‌ভূত করিয়া সাবধানে এপোনিউরোটিক্ প্রদেশ কাটিলে ধমনী ও শিরা প্রকাশিত হইবে।

পদের নিম্ন তৃতীয়াংশে ধমনীতে বন্ধনী প্রয়োগ করিতে হইলে ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যালিয়োলাস্ ও টেণ্ডো-একীলিসের মধ্যস্থল দিয়া উহাদের সমান্তরালে একটি কর্ত্তন করিবে। ইহাতে গভীর দৃঢ় ফ্যাসিয়া প্রকাশিত হইবে ; এই ফ্যাসিয়ার উপর টেণ্ডন্ সকল অবস্থিতি করে। ধমনী ও ভেনী কমিটিস্ মধ্যস্থলে অবস্থিতি করে (পৃষ্ঠা ৭১৭)। এক্ষণে ধমনীতে বন্ধনী প্রয়োগ করিবে।

[চিত্র ২৯৫]



চিত্র ২৯৫।—১, ৭, মেটেটার্সাসের এম্প্যুটেশন্ (হে), ২, ৮, গুল্‌ফে এম্প্যুটেশন, সাইম্ ; ৩, ৯, পদের এম্প্যুটেশন্ (লী), ৪, জানুসন্ধিতে এম্প্যুটেশন্ (চিত্র ২৯৩—৮) ; ৫, উরুর এম্প্যুটেশন্ (চিত্র ২৯৪—৫) ; ৬, ১২, উরু-সন্ধিতে এম্প্যুটেশন্ (চিত্র ২৯৪—৪) ; ১০, উরুর এম্প্যুটেশন্ (বেল্) ; ১১, উরুর মধ্য-তৃতীয়াংশে এম্প্যুটেশন্।

নিম্নশাখা উচ্ছেদ বা এম্প্যুটেশন্।—উরুসন্ধিস্থলে নিম্নশাখা উচ্ছেদ,—বিবিধ প্রণালীতে এই অস্ত্রোপচার সমাহিত হয়; ইহাদিগের মধ্যে সর্ব্বোৎকৃষ্ট প্রণালী নিম্নে বিবৃত হইতেছে,—সম্মুখ ও পশ্চাৎ দুইটি ফ্ল্যাপ্ দ্বারা (এন্টিরিয়র্ ফ্ল্যাপ্ বৃহত্তর) অঙ্গ-উচ্ছেদ সাধিত হয়। ইহাতে সাধারণ স্পঞ্জ-স্ক্রুযোজার্ এবং দুই জন সহকারীর আবশ্যক। একজন সহকারী রক্তস্রাব-বন্ধ-কার্য্যে ব্যাপৃত থাকিবেন। একষ্টার্ণ্যাল্ ইলিয়্যাক্ ধমনী যেমন অস্থি হইতে নির্গত হয় অমনি দৃঢ় প্যাড্ দ্বারা উহা সঞ্চাপিত করিবেন, সম্মুখ ফ্ল্যাপ্ যেমন কর্ত্তিত হইবে ছুরিকা-চালনা অনুসরণ করিয়া তৎক্ষণাৎ ঐ ফ্ল্যাপ্ ও ধমনী হস্ত দ্বারা চাপিয়া ধরিবেন, এবং যে পর্য্যন্ত না পশ্চাৎ ফ্ল্যাপের সমুদয় ধমনী বন্ধন করা হয় সে পর্য্যন্ত এইরূপে ধরিয়া রাখিবেন। অপর সহকারী যথাপ্রয়োজন শাখা-সঞ্চালন-কার্য্যে নিযুক্ত থাকিবেন। যে সময়ে চিকিৎসক এন্টিরিয়র্ ফ্ল্যাপ্ কর্ত্তন করিবার নিমিত্ত ট্র্যান্স্‌ফিক্শন্ অস্ত্রচালনা করিবেন, তখন এই সহকারী ঊরুকে কিঞ্চিৎ সঙ্কুচিত করিয়া পেশীগণকে শিথিল রাখিবেন; আবার, যখন ফ্ল্যাপ্ কর্ত্তিত হইবে তখন নিম্নশাখাকে সবলে প্রসারিত করিবেন, কিন্তু যাহাতে কোন প্রকারে উহা বাহ্য দিকে আকৃষ্ট না হয় সে বিষয়ে সাবধান হইবেন। পদের অঙ্গুলি সকলকে অভ্যন্তরাভিমুখে ঘুরাইয়া গ্রেট্ ট্রোক্যাণ্টারকে সম্মুখাভিমুখে সাক্ষাৎ সমতলে আনিবেন।

বাম ঊরু উচ্ছেদ করিতে হইলে উহার বাহ্য দিকে দণ্ডায়মান হইয়া, ইলিয়ামের এন্টিরিয়র্ সুপিরিয়র্ স্পাইনাস্ প্রোসেস্ ও গ্রেট্ ট্রোক্যাণ্টারের মধ্যস্থান দিয়া একটি দীর্ঘ ছুরিকার অগ্রভাগ প্রবিষ্ট করিয়া দিবে, ও যত দূর সম্ভব সন্ধির সম্মুখ-সন্নিকট দিয়া চালাইয়া ইস্কিয়ামের টিউবারসিটি-সন্নিকটে নির্গত করিবে [চিত্র ২৯৫—৬,১২]। অনন্তর ছুরিকাকে করাতের ন্যায় চালনা দ্বারা সমান বক্র সম্মুখ ফ্ল্যাপ্ কাটিয়া লইবে। সহকারী ছুরিকার গতি অনুসরণে অঙ্গুলি চালনা করিয়া যাইবেন এবং ধমনী কর্ত্তিত হইবার এমন কি পূর্ব্বেও উহাকে চাপিয়া ধরিবেন। পরে ফ্ল্যাপ্ উঠাইয়া ঊরু-সন্ধিকে সম্মুখ হইতে বিযুক্ত করিয়া যাইবে, ছুরিকা অস্থির মুণ্ড ও ট্রোক্যাণ্টারের পশ্চাতে পৌছিলে সত্বর পশ্চাৎ ফ্ল্যাপ্ কর্ত্তন করিবে। শাখা পৃথগ্‌ভূত হইলে অবিলম্বে দ্বিতীয় সহকারী শুষ্ক স্পঞ্জ্ বা লিণ্ট্ দ্বারা চাপিয়া রক্তস্রাব রুদ্ধ করিয়া রাখিবেন, এবং চিকিৎসক একে একে ধমনী সকল বাঁধিয়া দিবেন।

টীলের প্রণালীতে ঊরু-উচ্ছেদ,—যদি ঊরুর মধ্য-তৃতীয়াংশের নিম্নভাগে অঙ্গ-উচ্ছেদ করিতে হয় [চিত্র ২৯৩—৯,১০], তাহা হইলে, যে স্থলে অস্থিকে বিভক্ত করিতে হইবে, সেই স্থানের ঊরুর পরিধি মাপিয়া লইবে। মনে কর যদি ইহা ১৬ ইঞ্চ্ হয় তাহা হইলে ফ্ল্যাপের দৈর্ঘ্য ও প্রসার তদর্দ্ধ অর্থাৎ ৮ ইঞ্চ্ হইবে। চর্ম্মোপরি কালি দিয়া দুইটি সমান ৮ ইঞ্চ্ দীর্ঘ অনুলম্ব রেখা অঙ্কিত করিবে, ও উহাদের নিম্ন অন্ত একটি অনুপ্রস্থ রেখা দ্বারা সংযুক্ত করিবে। আভ্যন্তর অনুলম্ব রেখা যত দূর সম্ভব ফিমর‍্যাল্ ধমনী-সন্নিকটে হইবে, কিন্তু ধমনী ফ্ল্যাপের অন্তর্ভূত হইবে না। পরে এই রেখার ৮ ইঞ্চ্ দূরে বাহ্যদিকে ইহার সমান্তরালে বাহ্য রেখা অঙ্কিত করিবে। অনুপ্রস্থ রেখা-দ্বয়ের নিম্নান্তে একটি অনুপ্রস্থ রেখা দ্বারা সংযুক্ত করিলে দীর্ঘ ফ্ল্যাপের সীমা নির্দ্দিষ্ট হইবে। ঊরুর পশ্চাদ্দিকে একটি অনুপ্রস্থ রেখা দ্বারা ক্ষুদ্রতর ফ্ল্যাপ্ নির্ণয় করিবে, ইহা দীর্ঘ ফ্ল্যাপের এক-চতুর্থাংশ দীর্ঘ (২ ইঞ্চ্) হইবে। এইরূপে কর্ত্তন-রেখা সকল অঙ্কিত করিয়া, প্রথমে দীর্ঘ ফ্ল্যাপের উভয় পার্শ্ব-রেখায় কেবল চর্ম্ম কর্ত্তন করিবে; পরে ছুরিকাঘাতে অনুপ্রস্থ রেখায় ফিমার্ পর্য্যন্ত সমুদয় বিধান কর্ত্তন করিয়া যাইবে। অনন্তর অনুপ্রস্থ কর্ত্তনে আরম্ভ করিয়া অস্থি-সন্নিধান দিয়া নিম্ন হইতে উর্দ্ধাভিমুখে সমুদয় বিধান কাটিয়া গেলে ফ্ল্যাপ্ সম্পূর্ণ হইবে। পশ্চাৎ বা ক্ষুদ্রতর ফ্ল্যাপে রক্তপ্রণালী সকল অবস্থিতি করে, এই ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মাণার্থ ছুরিকার একাঘাতে অস্থি পর্য্যন্ত কর্ত্তন করিবে, পরে অস্থি হইতে কোমল বিধান সকলকে পেরিয়ষ্টিয়াম্-সন্নিধান দিয়া, যে স্থানে অস্থিকে করাত দ্বারা কর্ত্তন করিতে হইবে সে পর্য্যন্ত পৃথগ্‌ভূত করিবে। পরিশেষে অস্থি কাটিয়া দীর্ঘ

ফ্ল্যাপ্‌কে কর্ত্তিত অস্থির অন্তের উপর দিয়া পশ্চাদ্দিকে উল্টাইয়া দিয়া উভয় ফ্ল্যাপের অনুপ্রস্থ ধার একত্রিত করতঃ যথোচিত সেলাই করিয়া দিবে।

অধ্যাপক স্পেন্স্ একটি দীর্ঘ সম্মুখ ফ্ল্যাপ্ দ্বারা উরুর উচ্ছেদ সমাধান করেন। ইনি দুইটি ফ্ল্যাপ্ কর্ত্তন করেন, সম্মুখ ফ্ল্যাপের প্রশস্ততা উরুর পরিধির অর্দ্ধেক ও উহার কর্ত্তিত ধার গোল, যেন ষ্ট্যাম্পের পশ্চাদর্দ্ধের কর্ত্তিত ধারের বক্রতার সহিত মিলিয়া যায়। স্পেন্স্ সাহেব প্যাটেলার নিম্ন ধারের নিম্নে বা সমতলে সম্মুখ কর্ত্তন আরম্ভ করেন, পরে চর্ম্ম প্যাটেলার কিঞ্চিৎ উর্দ্ধে সরিয়া গেলে তির্য্যক্‌ভাবে অস্থি অবধি কাটিয়া ফ্ল্যাপের মূলদেশ পর্য্যন্ত সমুদয় কোমল বিধানকে বিভক্ত করেন। পশ্চাৎ ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মাণার্থ সম্মুখ ফ্ল্যাপের মূলদেশ হইতে প্রায় দুই অঙ্গুলি নিম্নে চর্ম্ম কর্ত্তন করেন, পরে সহকারী চর্ম্মকে উর্দ্ধে টানিয়া রাখেন, এবং তির্য্যক্‌ভাবে ছুরিকা-চালনা দ্বারা অস্থি অবধি কোমল বিধান সকলকে কর্ত্তিত করিয়া কণ্ডিলযিড্ অংশে বা তদূর্দ্ধে করাত দ্বারা কর্ত্তন করেন। উরুর নিম্ন-তৃতীয়াংশ-উচ্ছেদের নিমিত্ত ইহা সর্ব্বোৎকৃষ্ট অস্ত্রোপচার।

উরুর নিম্ন-তৃতীয়াংশে চক্রাকার (সার্কিউলার্) কর্ত্তন দ্বারা উচ্ছেদ (সাইম্) ;—চর্ম্মে একটি সম্মুখ ও একটি পশ্চাৎ, দুইটি সমান অর্দ্ধচন্দ্রাকার (চিত্র ২৯২—৭) কর্ত্তন করিবে ; ফ্ল্যাপ্‌দ্বয় জানু অভিমুখে ন্যুব্জ। ফ্যাসিয়া হইতে চর্ম্ম ও ত্বক-নিম্নস্থ তন্তু উঠাইয়া অন্ততঃ দুই ইঞ্চ্ উর্দ্ধে টানিয়া পেশী সকলকে অস্থি পর্য্যন্ত বিভক্ত করিবে ; সম্মুখদিকে পেশীগণকে, যত দূর উর্দ্ধে প্রকাশিত হইবে তথায়, এবং পশ্চাদ্দিকে যত নিম্নে প্রকাশিত হইবে তথায়, পৃথগ্‌ভূত করিবে। অনন্তর কর্ত্তিত পেশীগণকে উর্দ্ধদিকে আকৃষ্ট করিয়া করাত দ্বারা অস্থিকে কর্ত্তন করিবে।

উরুর মধ্য-তৃতীয়াংশের উচ্ছেদ,—ট্র্যান্‌স্‌ফিক্‌শন্ দ্বারা ইহা সাধিত হয় (চিত্র ২৯৫—১১)। ইহার বিশেষ বর্ণন অপ্রয়োজন।

এতদ্ভিন্ন, উরুর উচ্ছেদার্থ বেঞ্জামিন্ বেল্ (চিত্র ২৯০—১৯) ও অন্যান্য চিকিৎসকের অনুমোদিত প্রণালী অবলম্বিত হইয়াছে।

ফিমারের কণ্ডাইল্ মধ্য দিয়া এম্প্যুটেশন্ বা উচ্ছেদ,—সাইম্, গ্রিটি, ষ্টোক্, কার্ডেন্ প্রভৃতি চিকিৎসকগণ বিবিধ প্রণালীতে অঙ্গোচ্ছেদ করিয়া থাকেন। এতন্মধ্যে নিম্নে কেবল গ্রিটির প্রণালী সংক্ষেপে বর্ণিত হইল,—ইহাতে দুইটি ফ্ল্যাপ্ কর্ত্তন করিতে হয়,—সম্মুখ ফ্ল্যাপ্ দীর্ঘ ও সমকোণ, এবং পশ্চাৎ ফ্ল্যাপ্ ক্ষুদ্র। ফিমারের কণ্ডাইল্‌কে উহাদের বেস্-মধ্য দিয়া বিভক্ত করিবে, একটি ক্ষুদ্র করাত দ্বারা প্যাটেলার নিম্নপ্রদেশ নিরাবৃত করিবে, ও পরে অস্থির প্রদেশগুলিকে একত্রিত করিয়া দিবে।

জানুসন্ধিতে এম্প্যুটেশন্ বা উচ্ছেদ,—অর্দ্ধচন্দ্রাকার অন্তর্যুক্ত ও লিগামেণ্টাম্ প্যাটেলী পর্য্যন্ত বিস্তৃত একটি দীর্ঘ সম্মুখ ফ্ল্যাপ্ কর্ত্তন [চিত্র ২৯৩—৬,৭] করিবে। প্যাটেলা এই ফ্ল্যাপ্-অন্তর্গত থাকিবে, ইহাকে উর্দ্ধে উল্টাইয়া সন্ধি কর্ত্তিত করিবে, ও পরে ট্র্যান্স্‌ফিক্‌শন্ দ্বারা ক্ষুদ্র পশ্চাৎ ফ্ল্যাপ্ কাটিয়া লইবে। প্যাটেলা কণ্ডাইলদ্বয়-মধ্যস্থ গহ্বরে অবস্থিতি করিবে।

জানুসন্ধির অনতিনিম্নে উচ্ছেদ,—চর্ম্মের দুইটি সমান অর্দ্ধচন্দ্রাকার ফ্ল্যাপ্ কর্ত্তন করিবে ;—একটি সম্মুখ ও বাহ্য, অপরটি পশ্চাৎ ও আভ্যন্তর। এই ফ্ল্যাপ্‌দ্বয়ের মূল উভয় দিকে টিবিয়ার টিউবারসিটির প্রায় দুই ইঞ্চ্ নিম্নে পরস্পরে মিলিত হইবে [চিত্র ২৯২—৪,৮]। ফ্ল্যাপ্‌দ্বয়কে উল্টাইয়া দিয়া পরিবেষ্টক সমুদয় চর্ম্মকে উর্দ্ধে আকৃষ্ট করতঃ এত দূর পর্য্যন্ত ব্যবচ্ছেদ করিবে যেন টিউবারসিটির এক ইঞ্চ্ নিম্ন পর্য্যন্ত অস্থি প্রকাশিত হয়। অনন্তর সম্মুখ পেশীগণকে উহাদের উৎপত্তিস্থান-সন্নিকটে, এবং পশ্চাৎ পেশীগণকে প্রকাশিত অংশের মধ্যস্থলে কর্ত্তন করিবে। পরে, অস্থি যত উর্দ্ধে প্রকাশিত হইবে, তথায় টিবিয়া ও ফিবিউলা উভয় অস্থিকে করাত দ্বারা একত্রে কর্ত্তন করিবে, এবং পরিশেষে কর্ত্তিত টিবিয়ার সম্মুখদিকের তীক্ষ্ণ প্রবর্দ্ধন তির্য্যক্‌ভাবে সূক্ষ্ম করাত দ্বারা নিরাকৃত করিবে।

পদের উচ্ছেদ (লীব প্রণালী) ;—প্রকৃত পক্ষে ইহা টীলের প্রণালীর অনুরূপ, কেবল সম্মুখ দীর্ঘ ফ্ল্যাপের পরিবর্ত্তে পদের পশ্চাদ্দিকে দীর্ঘ ফ্ল্যাপ কর্ত্তন করা হয় (চিত্র ২৯৫—৩, ৯)। ইহার বিশেষ বর্ণন অপ্রয়োজন।

গুল্ফ-সন্ধির অনতি-উর্দ্ধে উচ্ছেদ,—বাহ্যদিক হইতে একটি দীর্ঘ সম্মুখ ফ্ল্যাপ্ কর্ত্তন করিবে, এবং এতৎসহ সম্মুখ পেশীগণকে ব্যবচ্ছেদ করিয়া যাইবে, ফ্ল্যাপের অন্ত কিঞ্চিৎ গোল হইবে (চিত্র ২৯২—৫, ৯)। ফ্ল্যাপ্ এত দীর্ঘ হওয়া আবশ্যক যে, কর্ত্তিত অস্থিকে ঢাকিয়া পড়ে ও সহজে পশ্চাৎ ফ্ল্যাপের ধার আবৃত করে। ছুরিকা দ্বারা অনুপ্রস্থে সমুদয় বিধান কাটিয়া ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মাণ করিবে।

গুল্ফ-সন্ধিতে উচ্ছেদ (সাইম্স্ এম্প্যুটেশন্),—চরণকে পদের সমকোণে স্থাপন করিয়া, এক্ষ্টার্ণ্যাল্ ম্যালিয়োলাসের মধ্যস্থলের ঠিক নিম্নে ছুরিকার অগ্রভাগ প্রবিষ্ট করিবে, পরে উহাকে সমান নিম্নে চালনা দ্বারা চরণতলের উপর দিয়া অনুপ্রস্থে কাটিয়া যাইবে, এবং ছুরিকা-প্রবেশ-স্থানের বিপরীত দিকে তৎসমতলে আভ্যন্তর ম্যালিয়োলাসে এই কর্ত্তন শেষ করিবে (চিত্র ২৯৫—২, ৮)। এই কর্ত্তনে অস্থি অবধি সমুদয় কোমল বিধানকে কাটিবে। অনন্তর বাম হস্তের অঙ্গুলি সকল দ্বারা গুল্ফ ধরিয়া কর্ত্তন-মধ্যে বাম বৃদ্ধাঙ্গুলির নখ প্রবিষ্ট করতঃ ফ্ল্যাপ্‌কে নিম্নদিকে টানিবে ও সঙ্গে সঙ্গে ছুরিকা-সাহায্যে ফ্ল্যাপের সংযোগ সকলকে বিযুক্ত করিয়া টেণ্ডো-একীলিসের সন্নিকট পর্য্যন্ত ছাড়াইয়া যাইবে। পরে বাম হস্ত দ্বারা চরণ প্রসারিত করিয়া চরণের উপরিপ্রদেশে একটি অনুপ্রস্থ কর্ত্তন দ্বারা প্রথম কর্ত্তনের উভয় অন্তকে সংযুক্ত করিবে। এক্ষণে এষ্ট্রাগেলাস্ ও টিবিয়া-মধ্যস্থ সন্ধিকে উন্মুক্ত করিবে, এবং পার্শ্ব (ল্যাটার্যাল্) বন্ধনীগণকে কাটিয়া সন্ধিকে বিযুক্ত করিবে, ও টেণ্ডো-একীলিস্‌কে বিভক্ত করতঃ চরণ নিরাকৃত করিবে। পরিশেষে টিবিয়া ও ফিবিউলার নিম্ন অন্ত হইতে কোমল অংশ সকলকে পৃথগ্‌ভূত করিয়া উভয় ম্যালিয়োলাস্ ও অস্থিদ্বয়ের নিম্নান্ত হইতে একটি পাতলা চাকলা কাটিয়া ফেলিবে, এবং পরে ধমনীগণকে বন্ধন করিবে। অনন্তর যথানিয়মে সেলাই আদি করিয়া দিবে।

সাব্‌এষ্ট্রাগেলয়িড উচ্ছেদ,—ইহাতে সাইমের উচ্ছেদের ন্যায় ফ্ল্যাপ্ কর্ত্তন করিবে, পরে চোপার্টের অনুরূপ সম্মুখস্থ অস্থিগণকে নিরাকৃত করিবে, এবং লায়ন্ ফর্সেপ্স দ্বারা অস্ ক্যাল্‌সিস্‌কে ধরিয়া মোচ্‌ড়াইয়া নিষ্কাশিত করিবে, সাবধান যেন এই অস্থির সংযোগ ও টেণ্ডো-একীলিসের সমাপ্তিস্থল কোন প্রকারে আহত না হয়। যদি ফ্ল্যাপ্ ক্ষুদ্র হয়, তাহা হইলে ক্ষুদ্র করাত দ্বারা এষ্ট্রাগেলাসের মুণ্ডকে কাটিয়া ফেলিবে।

টার্সাস্-মধ্য দিয়া উচ্ছেদ,—বিবিধ প্রণালীতে এই প্রকার এম্প্যুটেশন সমাহিত হয়। এতন্মধ্যে চোপার্ট-বর্ণিত উচ্ছেদ সর্ব্বোৎকৃষ্ট। ইহাতে এষ্ট্রাগেলাস ও স্ক্যাফয়েড এবং অস্ ক্যাল্‌সিস্ ও কিউবয়িড্ মধ্যস্থ সন্ধিস্থলকে পৃথগ্‌ভূত করিয়া চরণের সম্মুখাংশ নিরাকৃত করা হয়। অধ্যাপক সাইম্ এই প্রণালী নিম্নলিখিত রূপ বর্ণন করেন,—গুল্ফ-সন্ধির অব্যবহিত উর্দ্ধে পোষ্টিরিয়র্ ও এণ্টিরিয়র্ টিবিয়্যাল্ ধমনীদ্বয়ের উপর টুর্নিকেট্ দ্বারা সম্যক্ প্রযোগ করিবে। বাহ্য ম্যালিয়োলাস্ এবং কনিষ্ঠাঙ্গুলির মেটেটার্স্যাল্ অস্থির মুণ্ডের মধ্যস্থলে কিউবয়িড্ ও অস্ ক্যালসিসের সংযোগস্থল অবস্থিতি করে। এই স্থলে বাম তর্জ্জনী স্থাপিত করিয়া চরণের অপর দিকে যথায় অস্ স্ক্যাফিকউলারি ও এষ্ট্রাগেলাস্ সংযুক্ত হয় তথায় বৃদ্ধাঙ্গুলি স্থাপন করিবে। এক্ষণে সম্মুখ দিকে ন্যুব্জ একটি কর্ত্তন দ্বারা এই উভয় স্থানকে সংযুক্ত করিবে। পরে এই কর্ত্তনের এক অন্ত হইতে অপর অন্ত পর্য্যন্ত চরণ-তলে অনুপ্রস্থে ট্র্যান্সফিক্‌শন দ্বারা সম্মুখাভিমুখে কর্ত্তন করিয়া অঙ্গুলি সকলের মূলদেশ পর্য্যন্ত একটি ফ্ল্যাপ্ নির্ম্মাণ করিবে। অনন্তর সন্ধি সকলকে বিযুক্ত করিয়া লইবে। পরবর্ত্তী প্রক্রিয়া যথানিয়মে সম্পন্ন করিবে।

টার্সো-মেটেটার্স্যাল সন্ধিস্থলে চরণের সম্মুখাংশ-উচ্ছেদ (হেড্স্ অপারেশন্),—এই অস্ত্রোপ-

চার বিবিধ প্রণালীতে সমাহিত হয়। হে ইহা নিম্নলিখিত রূপ বর্ণন করেন,—প্রথমে মেটেটার্স্যাল্ অস্থিগণ যে স্থলে টার্সাসের সহিত সংযুক্ত হয়, চরণের উপবিপ্রদেশে তাহার চিহ্ন দ্বারা নির্দ্দেশ করিয়া লইবে। এই চিহ্ন সকল হইতে অঙ্গুলি সকলের প্রায় অর্দ্ধ ইঞ্চ্ দূরে মেটেটার্স্যাল্ অস্থিগণ-আবরক চর্ম্ম ও পেশী সকলকে একটি অনুপ্রস্থ কর্ত্তন দ্বারা বিভক্ত করিবে (চিত্র ২৯৫—১ ও ৭)। এই কর্ত্তনের উভয় ধার হইতে চরণের বাহ্য ও অভ্যন্তর দিকে অঙ্গুলি সকল পর্য্যন্ত অনুলম্বে কর্ত্তন করিবে। অনন্তর সমুদয় অঙ্গুলি ও মেটেটার্স্যাল্ অস্থিগণকে নিরাকৃত করিবে, এবং মেটেটার্স্যাল্ অস্থিগণের নিম্নাংশ হইতে চরণতলের চর্ম্ম ও পেশীগণকে পৃথগ্‌ভূত করিবে। পরে ছুরিকা দ্বারা টার্সাসের সহিত ক্ষুদ্রতর চারিটি মেটেটার্স্যাল্ অস্থির সংযোগস্থলে ঐ অস্থিগণকে পৃথগ্‌ভূত করিবে। প্রথম কিউনিফিম্ অস্থির প্রবর্দ্ধিত অংশকে করাত দ্বারা বিভক্ত করণ প্রয়োজন হয়। পরিশেষে ধমনীগণের মুখ বন্ধন করিয়া চরণতলের এই ফ্ল্যাপ্‌কে উল্টাইয়া উপরের চর্ম্মের সহিত সেলাই করিয়া দিবে।

লিস্‌ফ্র্যাঙ্ক্ দ্বারা পরিবর্ত্তিত হের প্রণালী অধুনা বিশেষ অনুমোদিত হইয়া থাকে। এ স্থলে তদ্বর্ণন করিয়া গ্রন্থের কলেবর অযথা বর্দ্ধিত করণ অপ্রয়োজন।

চরণের এক বা একাধিক অঙ্গুলি ও উহাদের মেটেটার্স্যাল অস্থিগণের উচ্ছেদ,—চরণের কোন এক অঙ্গুলি ও তৎসঙ্গে সমগ্র মেটেটার্স্যাল্ অস্থি বা তাহার অংশকে নিরাকৃত করিতে হইলে যে স্থলে অস্থিকে বিভক্ত বা সন্ধি-বিযুক্ত করিতে হইবে তাহার প্রায় ½ ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধ হইতে টার্সো-ফ্যালেঞ্জিয়াল্ সংযোগস্থল পর্য্যন্ত সরলরেখায় একটি কর্ত্তন করিয়া, পরে ঐ কর্ত্তনের অন্ত হইতে অঙ্গুলির মূলদেশ বেষ্টনে দুই দিকে দুইটি কর্ত্তন করিবে। অনন্তর মেটেটার্সো-ফ্যালেঞ্জিয়াল্ সন্ধি হইতে কোমল বিধান সকলকে পরিষ্কৃত করিয়া বোন-প্লায়ার্ নামক যন্ত্র দ্বারা অস্থিচ্ছেদ অথবা সন্ধিকে বিযুক্ত করিয়া লইবে।

চরণের অঙ্গুলি সকলের উচ্ছেদ,—এতদস্ত্রোপচার-প্রণালী করের অঙ্গুলি সকলের উচ্ছেদের অনুরূপ, এ কারণ বর্ণিত হইল না।

একৃসিশন।—উরুসন্ধির এক্‌সিশন,—উরুসন্ধিস্থলে অস্থি সকল রোগগ্রস্ত হইলে এই অস্ত্রোপচার প্রয়োজন হয়। এই অস্ত্রোপচারে প্রাথমিক বা বাহ্য কর্ত্তন ভিন্ন পরবর্ত্তী অস্ত্রচালনা রোগের স্বভাব ও স্থান-ভেদের উপর নির্ভর করে। গ্রেট্ ট্রোক্যান্টারের ঊর্দ্ধ হইতে আরম্ভ করিয়া অস্থির সমান্তরালে নিম্নাভিমুখে একটি সরল কর্ত্তন করিবে, এবং এই কর্ত্তনের ঊর্দ্ধভাগ হইতে সম্মুখদিকে কুব্জ ঊর্দ্ধে অস্থির মুণ্ড অভিমুখে একটি বক্র কর্ত্তন (চিত্র ২৯৭—ক) করিবে। এই কর্ত্তন দ্বারা অস্থি পর্য্যন্ত সমুদয় বিধানকে বিভক্ত করিবে। অনন্তর লিগামেন্টের কোন অংশ অবশিষ্ট থাকিলে স্থূলাগ্র ছুরিকা দ্বারা সাবধানে তাহাকে বিভক্ত করিয়া, সবলে জানুকে অপর দিকের জানুর উপরে আনিবে ও অঙ্গুলি সকলকে বাহ্যদিকে ঘুরাইবে, ইহাতে ফিমারের মুণ্ড ক্ষতমধ্য দিয়া বহির্গত হইবে। অস্থির মুণ্ড, গ্রীবা ও গ্রেট ট্রোক্যান্টার সম্পূর্ণ প্রকাশিত হইলে ট্রোক্যান্টারের সমতল-নিম্নে করাত দ্বারা কাটিয়া নিরাকৃত করিবে। যথানিয়মে পরবর্ত্তী চিকিৎসা অবলম্বনীয়। গ্রসের পরিবর্ত্তিত অস্ত্রোপচার-প্রণালী অনুমোদনীয় (চিত্র ২৯৪—চ)।

জানুসন্ধির এক্‌সিশন,—পদ প্রসারিত করিয়া একটি অর্দ্ধচন্দ্রাকার কর্ত্তন (চিত্র ২৯২—খ) দ্বারা প্যাটেলার বন্ধনীগণকে বিভক্ত ও সন্ধিবন্ধকে উন্মুক্ত করিবে। এই কর্ত্তন ফিমারের আভ্যন্তর কণ্ডাইল হইতে আরম্ভ করিয়া প্যাটেলার নিম্নধার ও টিবিয়ার টিউবারসিটির মধ্যস্থলে সন্ধির সম্মুখ দিয়া বাহ্য কণ্ডাইল্ পর্য্যন্ত পঁহুছিবে। এই ফ্ল্যাপকে পশ্চাদভিমুখে ব্যবচ্ছেদ করিবে, এবং জানুসন্ধিকে যথপরোনাস্তি সঙ্কুচিত করিলে টিবিয়া ও ফিমারের সংযোগপ্রদেশ সম্পূর্ণ প্রকাশিত হইবে। এক্ষণে কুশ্চ্যাল্ লিগামেন্টগণকে বিভক্ত করিবে, এবং ছুরিকা দ্বারা ফিমারের সম্মুখাংশ ও অঙ্গুলি দ্বারা উহার পশ্চাদংশকে পরিষ্কৃত করিয়া লইবে। অনন্তর করাত দ্বারা অনুপ্রস্থে ফিমারের এক

ইঞ্চ্ বা ততোঽধিক অংশ কাটিয়া নিরাকৃত করিবে, ফলতঃ স্বাভাবিক অবস্থায় উপাস্থি-আবৃত অস্থির সমুদয় অংশ নিরাকরণ প্রয়োজন। এতদনন্তর টিবিয়াকে প্রকাশিত করতঃ উহার যথোচিত পরিমাণ চাক্‌লা কাটিয়া ফেলিবে। পরবর্ত্তী চিকিৎসা যথানিয়মে সম্পাদনীয়।

গুল্‌ফ-সন্ধির এক্‌সিশন্;—হেনক্, বাব্‌ওয়েল্ প্রভৃতি চিকিৎসকগণ বিভিন্ন প্রণালীতে এই অস্ত্রোপচার সমাহিত করেন। এ স্থলে হেনকের প্রণালী সংক্ষেপে বিবৃত হইতেছে,—বাহ্য ম্যালিয়োলাসের প্রায় দুই ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধে ও পশ্চাতে কর্ত্তন আরম্ভ করিয়া গুলফ-সন্ধির সম্মুখ দিয়া (ইন্‌ষ্টেপ্) অনুপ্রস্থে আভ্যন্তর ম্যালিয়োলাসের প্রায় দুই ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধ ও পশ্চাৎ পর্য্যন্ত একটি কর্ত্তন (চিত্র ২৯৩—খ) দ্বারা কেবল চর্ম্মকে বিভক্ত করিবে। এই ফ্ল্যাপ্‌কে উল্টাইয়া দিবে, পরে বাহ্য ম্যালিয়োলাস্ পর্য্যন্ত সমুদয় বিধানকে কর্ত্তন করিবে, এবং এই প্রবর্দ্ধনের পশ্চাৎ ও নিম্ন পর্য্যন্ত অস্থির সীমা-সন্নিকটে ছুরিকা দ্বারা সমুদয় বিধান কাটিয়া ফেলিবে, পেরোনিয়্যাল্ টেণ্ডন্ সকলকে সরাইবে, এবং সন্ধির এক্‌ষ্টার্ণ্যাল্ ল্যাটার‍্যাল্ লিগামেণ্ট্ সকলকে বিভক্ত করিবে। এতদনন্তর বোন্-নিপার্ দ্বারা ম্যালিয়োলাসের প্রায় এক ইঞ্চ্ ঊর্দ্ধে ফিবিউলাকে কর্ত্তন করতঃ নিরাকৃত করিবে, এতদর্থে ইন্‌ফিরিয়র্ টিবিয়ো-ফিবিউলার্ লিগামেণ্ট্‌কে বিভক্ত করণ প্রয়োজন। অনন্তর পদ ও চরণকে বাহ্য দিকে ঘুরাইবে। ইণ্টার্ণ্যাল্ ম্যালিয়োলাসের পশ্চাৎ হইতে ফ্লেক্সর্ কম্মিউনিস্ ডিজিটোরাম্ ও টিবিয়েলিস্ পোষ্টাইকাসের টেণ্ডন্ সকলকে সাবধানে ব্যবচ্ছেদ করিয়া লইবে। এই প্রবর্দ্ধনের ধার অনুসরণে ছুরিকা চালনা দ্বারা সংযুক্ত বিধান সকলকে বিযুক্ত এবং ইণ্টার্ণ্যাল্ ল্যাটার‍্যাল্ লিগামেণ্ট্‌কে কর্ত্তন করিবে; এক্ষণে এক হস্তে গুল্‌ফ ও অপর হস্তে চরণের সম্মুখ ভাগ ধরিয়া সবলে চরণতল নিম্নদিকে বাঁকাইবে, ইহাতে টিবিয়ার নিম্নান্ত বিচ্যুত হইয়া ক্ষতমধ্য দিয়া প্রবর্দ্ধিত হইবে, অনন্তর করাত দ্বারা টিবিয়ার রোগগ্রস্ত অংশকে নিরাকৃত করিবে, ও পরে ক্ষুদ্র করাত দ্বারা এষ্ট্রাগেলাসের ঊর্দ্ধ সংযোগকারী প্রবর্দ্ধন ও টেণ্ডো-একীলিস্-মধ্যস্থ স্থানে পশ্চাৎ হইতে সম্মুখাভিমুখে কর্ত্তন করিয়া এষ্ট্রাগেলাসের প্রবর্দ্ধনকে নিরাকৃত করিবে। অনন্তর কর্ত্তিত অংশ সকলকে যথাস্থানে স্থাপন করিয়া যথানিয়মে পরবর্ত্তী চিকিৎসা অবলম্বন করিবে।

চরণের ভিন্ন ভিন্ন সন্ধিস্থলে এক্‌সিশন্-অস্ত্রোপচার অবলম্বিত হইয়া থাকে; সাধারণ নিয়মে এই সকল অস্ত্রোপচার সমাহিত হয়; সুতরাং ইহাদিগের বিশেষ বর্ণন অপ্রয়োজন। অস্ ক্যাল্‌সিসের এক্‌সিশনে যে কর্ত্তন আবশ্যক তাহা ২৯৪— খ চিত্রে প্রদর্শিত হইয়াছে।

সম্পূর্ণ।

নির্ঘণ্ট।

৺ দুর্গাদাস কর প্রণীত

ভৈষজ্য-রত্নাবলী।

(মেটিরিয়া মেডিকা)

শ্রীরাধাগোবিন্দ কর এল্, আর্, সি, পি, কৃত

ত্রয়োদশ সংস্করণ, সচিত্র ও পরিবর্দ্ধিত।

মূল্য আট টাকা।

নূতন ভৈষজ্যতত্ত্ব

অর্থাৎ

১৮৮৫ খ্রীষ্টাব্দের ব্রিটিশ্ ফার্মাকোপিয়ায় যে সকল নূতন ঔষধ গৃহীত হইয়াছে, ও অন্যান্য যে সকল পরিবর্ত্তন করা হইয়াছে তাহাদের বিবরণ।

শ্রীরাধাগোবিন্দ কর এল্, আর্, সি, পি, কর্ত্তৃক সঙ্কলিত।

মূল্য এক টাকা।

৺ দুর্গাদাস কর প্রণীত

ভিষগ্বন্ধু

বা

বুক্ অব্ প্রিস্ক্রিপ্শন্স্।

মূল্য দুই টাকা।

বেঙ্গল মেডিক্যাল্ লাইব্রেরী।
২০১, কর্ণওয়ালিস্ ষ্ট্রীট্, কলিকাতা। } শ্রীগুরুদাস চট্টোপাধ্যায়।